

الجمهورية العربية السورية
وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي

هدية الى
مديرية التوثيق
م. وليد خزنة

الفستق الحلبي

إعداد

المهندس الزراعي: بشير الحصني

سنة ١٩٧٢

نشرة رقم ٢٢

مديرية الشؤون الزراعية - الارشاد الزراعي

انتشار فصيلة البطم والفستق

هو من عائلة *Anacardiaceae* التي تشمل في قصائلها فصيلة الفستق *Pistacha* وفصيلة المانكو *Mangifera* وتتصف فصيلة البطم (الفستق) بأنها شجرة ثنائية المسكن ذات انايب راتنجية في قشورها وان اوراقها متعاقبة مركبة مشطية قاسية وان ازهارها الذكر تتجمع في نورة وكل زهرة تشمل ٥ اوراق كاسية و٥ اعضاء ذكرية (بدون اوراق توجيهية ولا عضو مؤنث) بينما تظهر ازهارها الانثى بشكل عنقود تتكون كل منها من ٣ - ٥ اوراق كاسية ومبيض ذي جوف واحد (بدون اوراق توجيهية ولا اعضاء مذكرة) ويشمل البطم عددا من الانواع المعروفة وهي :

١ - البطم الترنينيني *P. Terebentus* وينمو في الاراضي الجافة للبحر الابيض المتوسط وفي جنوب فرنسا والجزائر واسبانيا وتركيا والاسيوية وقبرص وفلسطين وينتشر في منطقة بائياس في قطرنا ويستخرج منه صمغ خاص ويعرف لدينا بالبطم ويستعمل كأصل لتطعيم الفستق عليه وهو الاصل الوحيد المستعمل في صقاية .

٢ - البطم الفلسطيني *P. Terebentus* L. Ssp. *Palestina* البطم الترنينيني ، وينتشر في شرق البحر الابيض المتوسط (عدا مصر) بشكل حراجي ويوجد في الاسكندرونة وانطاكية وعنتاب وحلب (غربي سن وجبل سمعان) وادلب وجبال اللاذقية وقاسيون ووادي بردى وبانياس مع انقطاع في حوران ، ويستعمل كأصل للتطعيم عليه في سوريا وفلسطين

هدية الى
مديرية التوثيق

م . وليد خزنة

وهو الاصل الوحيد المستعمل في اليونان .

٣ - البطم الاطلسي P. Atlantica وينتشر في منطقة البطم الفلسطيني
عدا لبنان ، لكنه ينتشر في حوران اعتبارا من وادي اليرموك حتى القنيطرة
واللجاة والمنحدر الغربي لجبل العرب وفي جنوب بصرى الشام وجنوب شرقي
دمشق وغربي تدمر وشرقي القريتين وفي جبال البعلبعل والشجرة والابيض
والهوضة ، وفي جبل عبد العزيز مخلوطا مع البطم الاخضر ويستعمل احيانا اصلا
للفستق .

٤ - البطم العدسي او العصكا * P. lenticus ويوجد على السواحل
السورية وخاصة رأس البسيط وينتشر في جميع مناطق البحر الابيض المتوسط
غير انه لا يمكن استعماله اصلا للفستق لكثرة الخلفات التي ينتجها .

٥ - البطم الاخضر P. Kinguk Stokes واسع الانتشار في بلدان
البحر الابيض المتوسط غير ان انتشاره في سوريا يقتصر على جبل عبد العزيز
وجبل سنجار وبعض الهضاب في شمال حلب وينجح في استعماله كأصل
للفستق .

٦ - الفستق الحلبي P. Trifoliata أو P. Vera ان الانواع السابقة
الذكر هي غريبة في المناطق المنتشرة فيها اما الفستق الحلبي او الفستق
الحقيقي فهو الفستق المزروع وان سوريا تعتبر جزءا من مهد الاصلي
وهو ينتشر حاليا في طرنا والاردن ولبنان وفلسطين والعراق وايران والاتحاد
السوفياتي وتركيا ويوغوسلافيا وايطاليا وفرنسا واسبانيا ومراكش والجزائر
وتونس وليبيا وقد نقل الى امريكا الشمالية (كاليفورنيا) في القرن التاسع

عشر وينتشر في القطر العربي السوري بصورة اساسية في محافظات حلب وادلب
وحماه وقد بدأ ينتشر في محافظة دمشق والسويداء ودرعا بشكل بعلي تقسط
وتعثر عين التينة في القلمون اهمية علمية لانها تحوى اقدم اشجار الفستق
التي مازالت قائمة حتى الان وربما ساعدت على البرهان بان اصل الفستق
هو جبال القلمون •

والجدول رقم ١ / يمثل الفروق المورفولوجية الاساسية بين مختلف انسسواع
الفستق •

بيئة الفستق

ونقصد بالبيئة العوامل الجوية والتربة

اولاً.العوامل الجوية : =====
وتعالج منها الحرارة والامطار والرطوبة الجوية

والرياح والارتفاع عن سطح البحر والضوء .

١ - الحرارة : يتحمل الفستق الحرارة المرتفعة في الصيف وحتى

درجة + ٥٠ كما يتحمل البرودة في الشتاء وحتى - ٣٠° اذ ان -

قشرته الخشنة واوراقه الشمعية وجذوره العميقة تساعد على ذلك

غير ان ازهار الفستق حساسة للصقيع الربيعي ومن حسن الحظ

ان تزهير الفستق يأتي متأخرا ويساعد على نجاة الازهار منه لكنه

يصلب في بعض السنين ذات الصقيع الربيعي المتأخر .

ويحتاج الفستق الى كمية من البرد الشتوي يقدر بـ ٥٠٠ ساعة

(تحت + ٥°) ويتأثر الازهار اذا لم يتلق الفستق هذه الكمية

من البرودة .

٢ - الامطار : يتحمل الفستق قلة الامطار وينمو حيث ماينمو الزيتون

والكرمة ويتحمل حتى ٢٥٠ مم غير ان الزراعة الاقتصادية تتطلب

ان يزرع في مناطق لا تقل امطارها عن ٤٠٠ مم في التربة الغضارية

الكلسية وبفضل له مناطق ٥٠٠ مم .

وتظهر اثار قلة الامطار في شدة تعاوم الحمل وقلته وارتفاع

نسبة الثمار الفارغة وتأخر بدء الاثمار وصغر الثمار وغيرها .

ولحسن توزيع الامطار اثر كبير بجانب كميتها ، فامطار تشرين اول

رغم ندرتها تفيد في تكوين مخزون غذائي ضروري للتزهير في الموسم التالي
وامطار كانون اول وكانون ثاني وشباط تفيد في تكوين مخزون الارض من الماء
وامطار آذار ونيسان تساعد على التلقيح وتخفيف حدة البرد والرياح الحارة
اذا كانت امطار بسيطة . اما اذا كانت كثيرة الكمية فانها تسيء الى امكانية
التلقيح وتسبب هبوط الانتاج وتكون ثمار فارقة وتسبب انتشار بعض الامراض .

٣ - الرطوبة الجوية : يتحمل الفستق جفاف الجو الى حد كبير ويساعد

على ذلك اوراقه الشمعية وسماكة قشرته ، غير انه يستفيد من الرطوبة
الجوية المرتفعة لتعويض بعض حاجته للماء ، وقد ساعدت في تونس
على نجاح الفستق في مناطق لا تتجاوز امطارها ٢٠٠ مم .
ويحتاج في كل الاحوال الى رطوبة جوية لا تقل عن ٤٠ ٪ ولا سيما
في موسم الازهار وفي موسم النضج غير ان الرطوبة الجوية المرتفعة تسيء
اليه اذ تقلل من التلقيح في موسم الازهار والى النضج وتفتح الثمار
في موسم النضج .

٤ - الرياح : يتحمل الفستق الرياح اكثر الاشجار المثمرة لعرونة اغصانه لكن الرياح الحارة في موسم التزهير والعقد تسيء الى التلقيح وقد تؤدي الى جفاف نهاية الاغصان واطراف الاوراق الغضة كما ان الرياح الباردة تقلل من التلقيح .

ولهذا يخشى الفستق في قطونا الرياح الشرقية والشمالية او الجنوبية
في الربيع والصيف ويفضل المزارعون زراعته في المناطق المعرضة

للرياح الغربية والجنوبية الغربية والتي هي معتدلة الحرارة ومحملة بالسرطوبية الجوية ويخشى كذلك الرياح الشديدة مهما كان مصدرها .

٥ - الارتفاع عن سطح البحر : يفضل الفستق الارتفاع بين ٤٠٠ - ١٠٠٠ م غير انه يزرع بنجاح في حلب على ارتفاع ٤٠٠ م وفي دير الزور وعلى ارتفاع ٢٠٠ م وفي السلمية ١٧٥ م كما انه ينجح في عين التينة على ١٢٠٠ م وفي الزبداني اعلى من ذلك .

٦ - الضوء : ان شجرة الفستق هي شجرة الضوء تتطلبه وتتأثر من نقصه والاشجار المزروعة في معرض شمس وعلى ابعاد مناسبة تكون اقصى واكثر حملا واقل عرضة للاصابة بالامراض والحشرات من الاشجار الظليلة ولهذا يجب قلع الاشجار البينية منذ بدء مزاحمتها للفستق على الضوء

ثانيا - التربة والموقع المناسبان للفستق

ونستعرض خصوبة التربة وعقها وتفاعلها والكس فيها وتحملها للملوحة وميل الارض واتجاه الموقع .

١ - تركيب التربة وخصوبتها : من الشائع عن الفستق انه يوجد في الاراضي الفقيرة والمحجرة والسبب في ذلك مجموعة جذوره القوية التي تغور في الارض للبحث عن الغذاء والماء ولكن المزروع منه في هذه الاراضي يتأخر في بدء الثمار ويعطي مردودا قليلا مع نسبة عالية من الثمار الفارغة .

ويحتاج الفستق الى ارض متوسطة الخصوبة ، وينجح في الاراضي

الغنية اذا توفر لها الماء ويصل الاراضي الغضارية الرملية الكلسية ويخشى الاراضي الثقيلة الجافة ، ولا يستأمن الارض المحجرة طالما امكن لجسده اختراق التربة .

٢ - عمق التربة : يجب ان لا يقل عمق التربة عن مترين في الحالة العادية ويفضل تربة اعق كلما قلت الخصوبة او الرطوبة .

ويلاحظ في قطرنا تخصيصه بالاراضي الرقيقة (القراج) في الهضاب الممتدة بين حماء والحدود التركية مع حفر جور عميقة له وكسر الطبقة السطحية للصخر ويستفيد الفستق من لين هذه الصخور ومن مساميتها ومن الشقوق الموجودة فيها فيجد طريقة فيها .

٣ - مستوى الماء والارض : ان اكثر ما يخشاه الفستق هو مستوى الماء الارضي المرتفع ويجب ان لا يرتفع في اية حال عن المترين ولهذا يخصص بالاراضي الجيدة الصرف والمائلة ويجنب الاراضي الغدقة والقريبة من مجارى المياه البطيئة السرعة .

٤ - تفاعل التربة : ينجح الفستق في جميع الاراضي الا انه يفضل الاراضي المعتدلة الحموضة المائلة نحو القلوية ($Ph = 8$) ويجب تعديل تفاعل الارض عندما تكون حامضة باضافة الكلس او انتقاء اصل مقاوم .

٥ - تحمل الملح : اشتهرت هذه الشجرة في بعض البلدان المنتجة يتحملها للملح ومقاومتها له حتى انه يضيف الايرانيون في بعض المواقع نحو ٥٠٠ غم ملح للشجرة غير انه رغم تحمله له لم يثبت حاجته الخاصة به ان يزرع في مناطق عديدة في العالم بدونه .
ويستفاد من هذه الخاصة بربه بالمياه المالحة التي لاتصلح لنباتات

غيره ويمكن ريه بماء يصل فيه الملح حتى ٤ - ٦ غ / ل

٦ - الكلس شجرة كلسية من الدرجة الاولى ترغب به وتحمله ويجب اضافته للتربة عند نقصه بشكل كاربونات الكلس ولهذا يفضل زراعته في اراضي نسبة الكلس فيها ٢٥ - ٣٠ % علما انها تتحمله حتى نسبة عالية (٨٠ %)

٧ - الاتجاه والفيصل : يفضل الفستق المعرض الغربي والجنوبي ليستفيد الى اقصى حد من النور والرطوبة ويجب ان لا تكون الارض شديدة الانحدار والا وجب اقامة مدارج لزراعته عندما يتجاوز الميل ٥ % سواء كانت الزراعة بعلى ام مستوية .

الوصف النباتي والبيولوجي للفستق الحلبي

اولا - الوصف النباتي : نستعرض فيما يلي وصف الفستق الحلبي بنوع من التفصيل ونكتفي بما ورد بالجدول رقم ١ لبقية انواع البطم .

الجذر : للفستق جذور قوية تمتد في الارض الى اعماق بعيدة للبحث عن الرطوبة والغذاء وهذا ما يجعله يعيش في اراضي وبيئات لا يستطيع غيره من الاشجار المثمرة تحملها .

وجذوره على نوعين العمودية والسطحية وتطغى الجذور العمودية على السطحية عندما تكون التربة فقيرة بالمواد الغذائية اذ تسعى للبحث عن الغذاء في الاعماق وعندها تكون اعضاء الشجرة قائمة ويغلب على ثمارها ان تكون فارغة او غير متفتحة ، وتطغى الجذور السطحية عندما يتوفر الغذاء

والرطوبة في السطح •

وتكون الجذور اميل الى العمودية حتى سن الخامسة عشر للشجرة ثم تميل

الى السطحية وفي عرق لا يتجاوز ١٥٠ - ١٧٠ سم •

وتحتاج الجذور الى الانتشار في المناطق القليلة الامطار وقد يصل

مداها حتى ١٣ - ١٥ م بينما لا يتجاوز هذا المدى ٣ - ٥ في المناطق

الجيدة الامطار •

الساق والاعصان : لون الساق رمادي مائل للبني معقد ومعوج وغير

منتظم غالبا ومغطى بعدسات صغيرة ويبلغ قطره نحو ٣٠ - ٥٠ سم ويكون

نحو ١٠ - ٢٠ سم عندما تكون الشجرة في سن العشرين ويبلغ ٦٠ سم

في سن ٣٠٠ سنة واحيانا اكثر من ذلك ويبلغ قطر التاج نحو ٥ م وقد يتجاوز

في بعض الحالات ١٠ م كما يتراوح ارتفاع الشجرة من ٢ - ١٠ متر حسب

الامطار ولون الاعصان كالساق رمادي محمر ومغطاة بالعدسات وتميز

عن الساق ان قشرتها ملساء بينما قشرة الساق خشنة كما ان ساق الشجرة

المذكر ملساء واغصانها قاعمة •

الخشب قاسي وثقيل ومقاوم ، لونه اصفر عندما تكون الشجرة فتية ، ينقلب

الى احمر بني وهو خشب قابل للصقل وجيد للحرق •

الاوراق : متساقطة مكونة من ٣ - ٥ وريقات حسب الصنف ، متناوبة

متوسطة الحجم بيضوية سطحها العلوي اخضر لامع ، ذات جيوب في قممها

وتنتهي قاعدتها بذيل ذي وبر واخدود في سطحه العلوي احيانا •

وفي الشجرة الذكر تكون الاوراق اصفر حجما والنعوات الحديثة اكبر

احمرارا من الشجرة الانثى وعدد الوريقات فيها ٥ - ٧ ، كما ان النمو فيها اقوى .

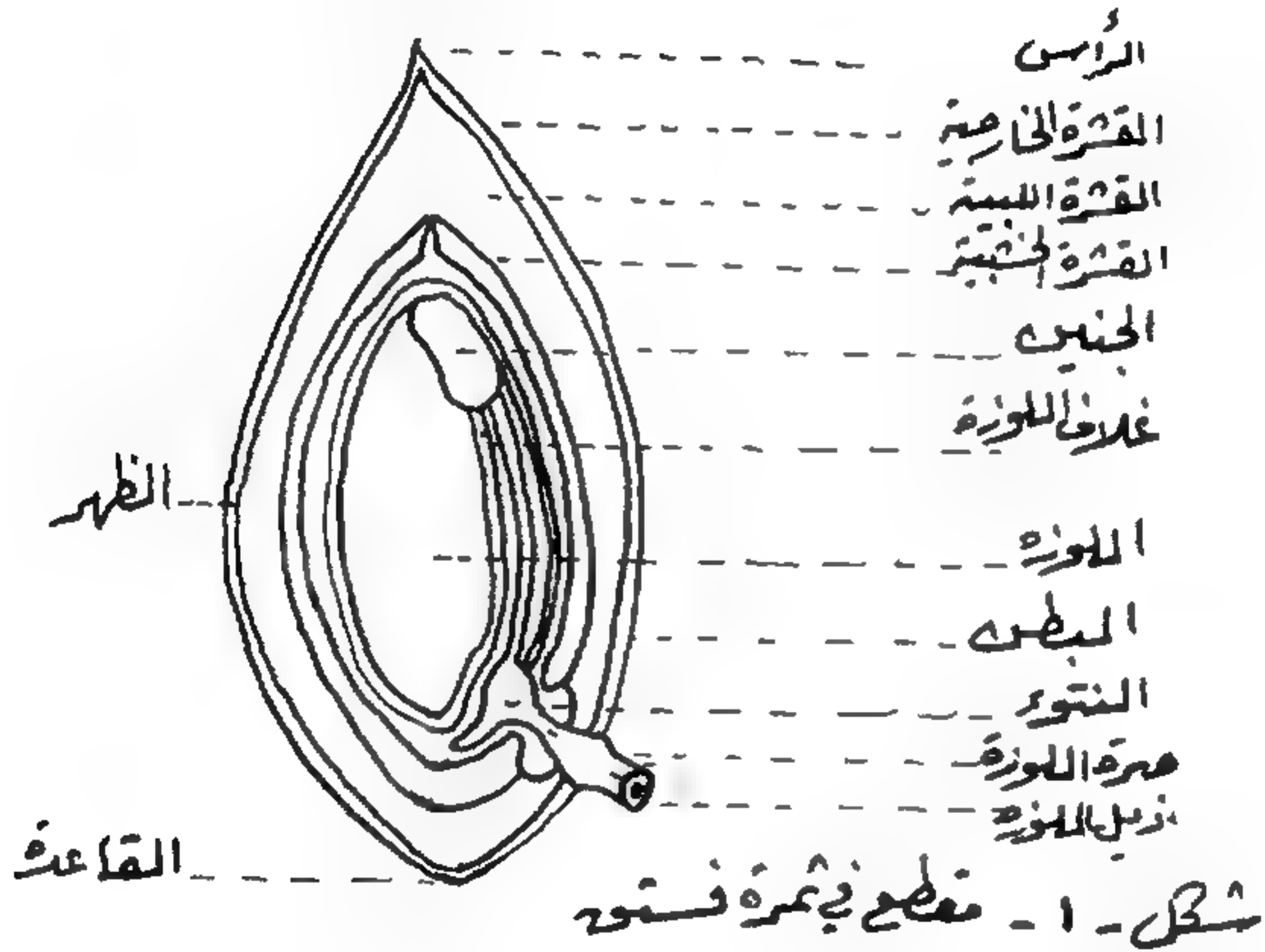
البواغم والازهار : يوجد على الفستق بواغم خضرية هرمية الشكل وبواغم زهرية كروية الشكل ويجرى تحول البواغم الى بواغم زهرية في السنة التي تسبق الازهار ولهذا فان الازهار تظهر على اغصان عمرها سنتان ويكون التزهير في نهاية آذار .

وتتكون الزهرة الذكر على نورة ، وتتألف بصورة عامة من كأس مؤلف من خمس وريقات ومن خمس حوامل ذكرية ملتحة القاعدة ومرتكزة على قرص وحصول مبيض ضامر وان اكياس الطلع موروبة ومتطاولة ، كما ان حبات الطلع كروية ذات سطح خشن مصفر، وتوجد الازهار المؤنثة في غناقيد صفراء مخضرة ، وتكون بصورة عامة اكبر من الازهار المذكرة وذات ٣ - ٥ اوراق كأسية (٤ غالبا) وليس لها اوراق توجيهية ولا اعضاء مذكرة ولا قرص بينما يكون المبيض بلون اخضر محمر احيانا وحيد المسكن ذي بيضة واحدة كبيرة وبيضوية الميسم قصير ذي ثلاث حليمات

الثمرة : بيضوية قابلة الانفتاح في بعض الحالات يحيط بها غلاف خارجي اخضر محمر او احمر قرمزي ، ومن غلاف متوسط لمي يظهر عليه حلقتين فسي الثمار المذكرة ، ومن غلاف داخلي متخشب سميك املس يتفتح احيانا عند النضج وهو متناظر الشكل احيانا .

وفي داخل الغلاف الخشبي بذرة مكونة من فلتين ضخمتين غنية بالزيت

صفراء اللون حتى الاخضر الغامق ولها في قاعدتها حفرة مميزة عميقة واسعة
 احيانا او سطحية صغيرة ، ويشمل الجنين جذيرا وسويقا وقمة ، ويغطي
 اللوزة غلاف رقيق احمر واخضر عليه حلقة كاملة او ناقصة بلون غامق متباين .
 ويملا الحفرة وبين الغلاف الخشبي وغلاف اللوزة كتلة تسمى بالنتوء
 Raphe والشكل التالي يمثل مختلف اجزاء الثمرة .



ثانيا - بيولوجية شجرة الفستق :
 =====

تنمو بذرة الفستق المزروعة في شهر شباط عندما تتجاوز حرارة
 التربة ١٥ - ١٨ ° ولا تتجاوز نسبة الانبات عادة ٢٠ - ٨٠ % وتقل
 في البذور القديمة ويطول الانبات نحو شهرين .
 ويبدأ الانبات بانفتاح الثمرة وخروج الجذر ونموه (٣٠ - ٤٠ سم)
 ثم يبدأ البرعم بالنمو وتبقى الفلقات تحت الارض وهكذا يتكون ساق النبات

وتظهر عليه اوراق بسيطة (بعكس اوراق النبات الكبير المركبة)
وتنمو الغرسة بسرعة في السنوات الاولى من عمرها ثم تتباطأ وتبدأ الشجرة
بالاثمار في السنة الخامسة او السادسة عندما تكون ظروفها جيدة وقد تتأخر
حتى الثامنة عشر عندما يقسو عليها محيطها .

ويعطى الجدول التالي فكرة عن مواعيد المراحل البيولوجية لهذه الشجرة

جدول رقم — ٢ —

الشجرة المذكور الشجرة الانثى

انتفاخ البراعم	٢/٢٦ — ٣/٢٣	٢/٢٦ — ٣/٢٣
التزهير	٣/٢٥ — ٤/١٢	٣/٣٠ — ٤/١٩
ظهور الاوراق	٤/٣ — ٤/١٩	٣/٣٠ — ٤/١٩
ذبول الازهار	٤/١٠ — ٥/٣	— —
نمو المبيض	— —	٤/١٠ — ٥/٣
سقوط الازهار	٤/٢٠ — ٥/١٧	— —
وصول الاوراق للحجم الطبيعي	٤/٢٥ — ٥/٣١	٤/٣٠ — ٥/٣١
بلوغ الثمرة نصف الحجم الطبيعي	— —	٥/١٢ — ٦/١٤
بدء نمو اللبونة	— —	٦/١٠ — ٦/٢٨
تلون الثمار	— —	٧/٣ — ٨/٢
تلون ذيل واعصاب الورق	٧/٢٧ — ٩/١١	٨/١٦
تغير لون الاوراق	٨/٢٦ — ١٠/٨	٧/٢٧ — ٨/٣٠
النضج	— —	٨/٦ — ٩/٢٧

قشرة الاغصان	ملساء محمرة قائمة	ملساء محمرة متدلية
الاغصان الجديدة	اقوى واكثر احمرارا	اضعف واقل احمرارا
الاوراق	مركبة ٥ - ٧ صغيرة	مركبة ٣ - ٥ اكبر
	جيدة الاخضرار على السطحين	السطح السفلي مائل للبيضا
الهراعم الزهرية	كروية كبيسة	كروية اصغر
الازهار - موعد ظهورها	تظهر قبل الاوراق	تظهر مع الاوراق
نظامها :	٥ - ٥ - ٥ - ٥	٥ - ٥ - ٥ - ٥ - ١
باكوريته	تبدأ قبل ازهار الانثى	تبدأ بعد ازهار الذكر
تشكلها	مركبة على نورة متجة الى الاعلى	مركبة على عنقود ذيله طويل وضخم متدلية
الثمرة	يوجد نتوئين على ظهرها	بدون نتوءات

ويبلغ وزن الثمرة نحو ٢ غ وهي خضراء وغرام واحد عند تجفيفها ويعطي الجدول رقم / ٤ / فكرة عند تركيبها الكيماوى

بروتين	٢٢ر٠٠	كالسيوم	٠ر١٤
زيت	٥٤ر٤	ماغنسيوم	٠ر١٧
سليلوز	١ر٨	بوتاسيوم	١ر٠٧
رماد	٣ر٣٤	سكاكر	٧ر٢
فوسفور	٠ر٥٧	رطوبة	٨ر٣

هذا ولا بد من الإشارة الى ان عدد الكروموزومات في الفستق هو $2^N = 30$

أصناف الفستق

• نستعرض فيما يلي الاصناف المذكرة والمؤنثة والاصول

الاصناف المذكرة : مازال بعض مزارعي الفستق يعتقدون خطأ ان كل شجرة لم تطعم تكون ذكرا وذلك لعدم اهتمامهم بالاشجار المذكرة اذ انه يبقسى في كل بستان عدد من الاشجار المذكرة الناتجة عن التطعيم بمطاعم مأخوذة من اشجار مذكرة او ان تكون الاشجار غير المطعمة مذكرة اصلا .

وقد ادى هذا الوضع الى عدم وجود اصناف مذكرة منتقاة معروفة المواصفات ولا سيما تاريخ الازهار ومدى انطباقه مع ازهار الاصناف الانثى .

وقد شعرت الدول المهتمة بالفستق باهمية اجراء الانتخاب بين الاشجار الذكر لديها فقد انتخبت الولايات المتحدة صنفى بيتروشنكو ٢٣ الذى ينطبق على ازهار الاصناف المؤنثة السائدة لديها ، كما انتخبت اليونان ثلاثة اصناف الاول الفا وهو باكورى الازهار والثاني بيتا (يسمى فيتا ايضا) وهو متوسط والثالث كاما وهو متأخر وتستطيع هذه الاصناف الثلاثة تغطية جميع الاصناف المؤنثة اليونانية حسب مواعيد ازهارها .

هذا وتجري بقية الدول ومن بينها تونس عملية انتخاب ولكنها لم تصل بعد الى النتائج النهائية .

الاصناف المؤنثة

تتنظم اصناف الفستق في العالم في ثلاث مجموعات الاولى ونسميها المجموعة اللوزية وتتصف ثمار معظم اصنافها بانها تشبه

اللوزة المتطاولة قليلا وتضم اصناف القطر العربي السوري وتركيا واليونان وصقلية وتونس ولون لبها اخضر وتصلح للصناعة والاستهلاك المباشر والثانية ونسُميها المجموعة البندقية وتتصف ثمارها بانها تشبه البندقية لبها اصفر كبيرة مفتحة جيدا وتصلح للاستهلاك المباشر فقط وتنتشر في جنوب ايران

والثالثة ونسُميها مجموعہ الفستق الصغير ، وتتصف ثمارها بانها صغيرة خضراء اللب ذو نكهة مطلوبة وخاصة لصناعة الحلويات وتنتشر في تركيا وايران وتونس وسوريا . ولم تدخل اصناف اجنبية من الفستق المؤنث ولهذا فان - الاصناف المحلية هي السائدة وقد اشتهر عدد من الاصناف في القطر هي العاشوري والباتوري والابيض والجلب وناب الجمل واللاذوري وعين التينة وتعتبر الثلاثة الاولى منها افضلها ونستعرض في الجدول التالي رقم ٥ مواصفاتها حسب المعلومات التي توفرت لدينا كما يلي

مدور	مدور	مدور	مدور	مدور
—	—	—	—	—
اجبر	—	بارز دموى	بارز بني	—
معدومة	عميقة	متوسطة	عميقة	—
رمادى مخضر	بنى مخضر	رمادى مخضر	بنى	—
القاعدة اعرض	متساوية	القاعدة اعرض	القاعدة اعرض	—
محدبة عند الرأس	محدبة عند الرأس	محدبة عند الرأس	محدبة عند الرأس	—
مقعر قليلا	—	—	—	—
بارز	بارز احمر غامق	—	—	—
اصفر مخضر	اصفر مخضر	مخضر	اصفر مخضر	—
قوسي صغير	قوسي كبير	عصوى	عصوى	—
اصفر	اصفر	مخضر بين الفلقتين	مخضر في القاعدة	—
—	—	مخضر خارجها	مخضر في الباقي	—
—	—	—	اكبر من الابيض	—
٠٨	٠٨	٠٨٨	٠٨٩	٠٩٣
١٨٢	١٨٢	١٩١	١٩٤	١٨٤
١٠٤	١٠٤	١٠٧	١١٣	١٠٧
٠٩٢	٠٩٢	٠٩٨	١٠٢	١٠٠
—	—	—	—	—

[illegible]

مفتاح التعرف الى احد هذه الاصناف :
_____ قد قسمت هذه الاصناف الى
مجموعات مشتركة المواصفات مع بيان الصفات المختلفة لكل صنف في المجموعة
الواحدة وذلك كما يلي :

١ - المجموعة الاولى : وفيها تشابه الاصناف بالصفات التالية :
عدد الوريقات للورقة ٥ ، لون قشرة الثمرة الخارجية احمر ، اكبر عرض
للثمرة في وسطها ، لون اللوزة اصفر مخضر والجنين قوسي الشكل كبير
الحجم .

عندما يكون اضافة لهذه الاصناف لون القشرة الخارجية احمر لامعا
وشكل القشرة الخشبية متناظرا (نصف دائري) ذات رأس مذهب شائك
ومتفتحة ، وبطن اللوزة مستويا وعلى غلافها حلقة بنية ، ولون لبها
اصفر مخضر فانه الصنف العاشوري ، اما عندما يكون لون القشرة
الخارجية احمر كامدا مع بقعة سوداء على ظهرها وشكل القشرة الخشبية
غير متناظر ورأسها شائكا قليلا ، واقل انفتاحا ، وبطن اللوزة منحنيا
وعلى غلافها حلقة حمراء بنية فانه الصنف الحلي .

٢ - المجموعة الثانية : وتشترك مع الاولى بان عدد الوريقات خمسة بينما
تختلف عنها في لون القشرة الخارجية فانها صفراء ، واكبر عرض الثمرة
قرب القاعدة ، وان مقطع اللب دائري ولونه اخضر غامق والجنين صغير
بشكل عصا وتتضمن هذه المجموعة صنفا واحدا هو صنف عين التينة .

٣ - المجموعة الثالثة : وتشترك اصنافها بان لاوراقها ثلاثة وريقات ، ولون
قشرتها الخارجية احمر ورأس القشرة الخشبية شائك وحفرة لبها عميقة
وكبيرة ، ولون غلاف اللوزة غامق ولون لبها اخضر ، وشكل الجنين فيها كقوس

وعندما يكون بالاضافة لهذه الصفات شكل الشجرة قائما وعدد الاوراق الكأسية للزهرة ٤ ولون القشرة الخارجية للشجرة احمر اصفر واكبر عرض للشجرة في وسطها وشكل القشرة الخشبية متناظرا ومنفتحة ، ولون غلاف اللوزة بني اسود مع حلقة عليه بشكل حدوة حصان وشكل الجنين قوسي فانه صنف العلمي .

وعندما يكون شكل الشجرة قائما نوعا ما وعدد الاوراق الكأسية ٥ ، ولون القشرة الخارجية وردى مع بقع حمراء كالمدة ، واكبر عرض للشجرة من طرف القاعدة وشكل القشرة الخشبية غير متناظر واقل انفتاحا ولون غلاف اللوزة بني مع حلقة بنية سوداء ، وشكل الجنين عضوى فانه صنف الباتورى

٤ - المجموعة الرابعة : وتشترك اصنافها بان اوراقها مكونة من ثلاثة وريقات ورأس القشرة الخشبية مدور غير شائك وحفرة اللوزة سطحية ولون لها اصفر مخضر .

وتنقسم هذه المجموعة الى قسمين .

أ - ويتميز القسم الاول بالاضافة الى صفات المجموعة بان اكبر عرض الشجرة هو في وسطها وان قشرتها الخشبية غير متناظرة وان الحلقة على غلاف اللوزة بنية غامقة ، وعندما يكون بالاضافة لهذه الصفات تشكل الشجرة صغيرة كثيرة التفرع ولون القشرة الخارجية ابيض مصفر وشكل الجنين قوسي فان الصنف هو الايبيض وعندما يكون الشجرة متوسطة التفرع ولون القشرة الخارجية اصفر محمر بشكل الجنين عضوى فان الصنف هو ناب الجمل

ب - القسم الثاني : ويكون فيه الشجرة متوسطة متوسطة التفرع

ولون القشرة الخارجية للشجرة وردي واكبر عرض من طرف القاعدة ، والقشرة الخشبية متناظرة والحلقة على غلاف اللوزة بنية وشكل الجنين عصى وفي هذا القسم صنف واحد هو اللاذوري

الاصول لم تجر دراسة على افضل اصول الفستق ، ويلعب التقليد دوره اذ تعتاد كل بلد على مارج القدماء في استخدام الاصول وحسب توفره لديهم فتستخدم تونس البطم الاطلسي واليونان البطم الفلسطيني فقط وصقلية البطم التريينسي فقط وفي البلعاس وجبل عبد العزيز البطم الاخضر والبطم الاطلسي اذ يطعم بالفستق وما زالت الدول المختلفة تجرى الدراسات لانتقاء افضل الاصول ولهذا تعتبر اصول الفستق المستعملة حاليا هي :

- ١ - البطم التريينسي وتحت نوعه البطم الفلسطيني ويصلحان للمناطق المعطرة الحامضة التربة وعيبيها بط نوعهمها في المشتل
 - ٢ - البطم الاطلسي : ويصلح للاراضي الثقيلة العروية ويتلاءم جيدا مع الفستق ولكنه بطي النمو في المشتل ايضا .
 - ٣ - الفستق الحلبي : ويعتبر افضل الاصول حتى الان لارتفاع نسبة انباته وسرعة نموه في المشاتل وتلائمه مع الاصناف ، وهو مستعمل لدينسا وفي تركيا وايران وتونس .
- ويعتبر الفستق العاشوري افضل اصناف الفستق السورية لا تتساج الاصول وذلك لقصر طول جذره الوتدي نسبيا وارتفاع نسبة انباته وتجانس الفراس الناتجة عنه وقوتها .

أكثار الفستق

يتكاثر الفستق بالبذرة (تكاثر جنسي) وبالتطعيم (تكاثر خضري) ولا ينجح جيدا فيه التكاثر بالمقلعة او الفسيلة او الترقيد وغيره من طرق التكاثر الخضرى .

وتجرى زراعة البذور في المشتل ونقل الغراس البذرية الناتجة منها فسي نهاية السنة الاولى او الثانية الى الارض الدائمة ثم تطعيمها فيها او تطعم في المشتل وتنقل الى الارض الدائمة بعد تربية الطعم .

او ان تجرى زراعة البذور في الارض الدائمة مباشرة وهو تقليد لا ينصح به وقد بدأ المزارعون يتركونه نتيجة تجربتهم ولهذا نقتصر على استعراض انتاج الغراس في المشتل فقط وسنبحث انتقاء المشتل وتهيئة ارضه ، وانتقاء وتهيئة البذور وزراعتها وتطعيم وتربية الغراس .

اولا - انتقاء وتهيئة ارض المشتل

١ - الارض الصالحة : يجب اقامة مشتل الفستق في المناطق المتوسطة او الطويلة موسم النمو ولهذا نتجنب المشاتل الجبلية المرتفعة .

ويجب ان تكون الارض جيدة النقل للحرارة ، ولهذا تفضل الاراضي الغضارية الرملية او الغضارية الرملية الكلسية وان تكون مستوية مع ميل خفيف باتجاه الغرب او الجنوب الغربي والا وجب تسويتها .

ويجب ان لا يقل عمق التربة عن ٤٠ - ٥٠ سم ويفضل البعض

ان لا تتجاوز هذا العمق وان توجد طبقة صخرية تحتها مباشرة لوقف نمو الجذور
الوتدية غير ان هذا لم يعد ضروريا بالطرق الفنية الحديثة •

ويجب ان تكون التربة جيدة الصرف لان الفستق يشكو ارتفاع الرطوبة الارضية
وان تكون لم تزرع بالغراس والنباتات المضيفة للديدان الشعبانية مدة لا تقل
عن خمس سنوات •

٢ - تهيئة الارض : تفلح الارض منذ شهر اب عدة فلاحات عميقة متعامدة
وتنقى جذور الاعشاب والحجارة ، ويضاف اليها قبل آخر فلاحه متوسطة
كمية ٥ متر مكعب من السماد العضوي الجيد التخمر و ٥٠ - ٦٠ كغ
سوبر فوسفات و ٢٥ - ٣٠ كغ سلفات البوتاس على ان لا يتأخر ذلك
من شهر تشرين الثاني •

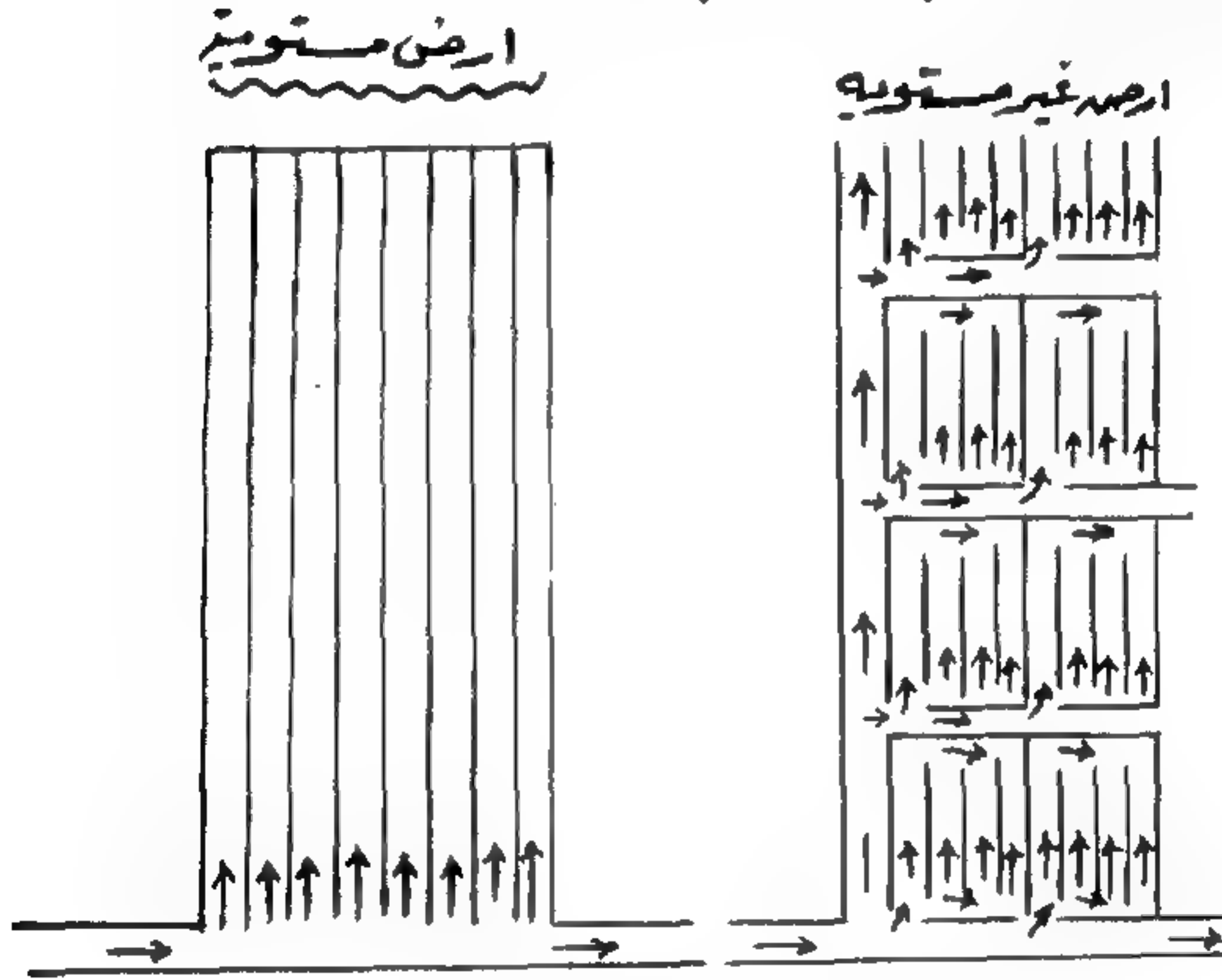
ثم تفلح الارض فلاحتين سطحيتين بالكثافات او بالعسقة العادية
وتفضل الدورانية وذلك للحصول على ارض مستوية مفتحة ناعمة •

٣ - تخطيط الارض : يجرى تخطيط الارض استعداد لاستقبال البذور
منذ شهر تشرين اول أو تشرين الثاني ويجب عدم الانتظار للتخطيط
حتى قبل موعد الزراعة •

وتستعرض تخطيط الارض حسب طريقة الزراعة في المشاتل العادية والمشاتل
الكثيفة •

آ - المشاتل العادية : وفيها تجرى زراعة البذور لقتح غراسا بذرية
لا تحرك من مكانها الا عند نقلها للبستان الدائم ، وتجري الزراعة
على اثلام او في مساكن ولهذا تخطط الارض حسب طريقة الزراعة
والسرى :

— التخطيط على أثلام : وفيه تخطط الأرض على أثلام في اتجاه الميل الأقل للأرض ويمكن رى كل ثلم لوحده فتترك الأثلام دون تجمع ، أو أن يروى كل ٥ - ٧ ثلم معا تتجمع هذه الأثلام في مسكه بعرض ٢ - ٤ م وبطول ٥ - ٧ م وترفع اطراف هذه المسكة لتحجز الماء فيها مسج إمكانية مروره بين الأثلام (شكل رقم ٢)



شكل رقم ٢ - تخطيط أثلام

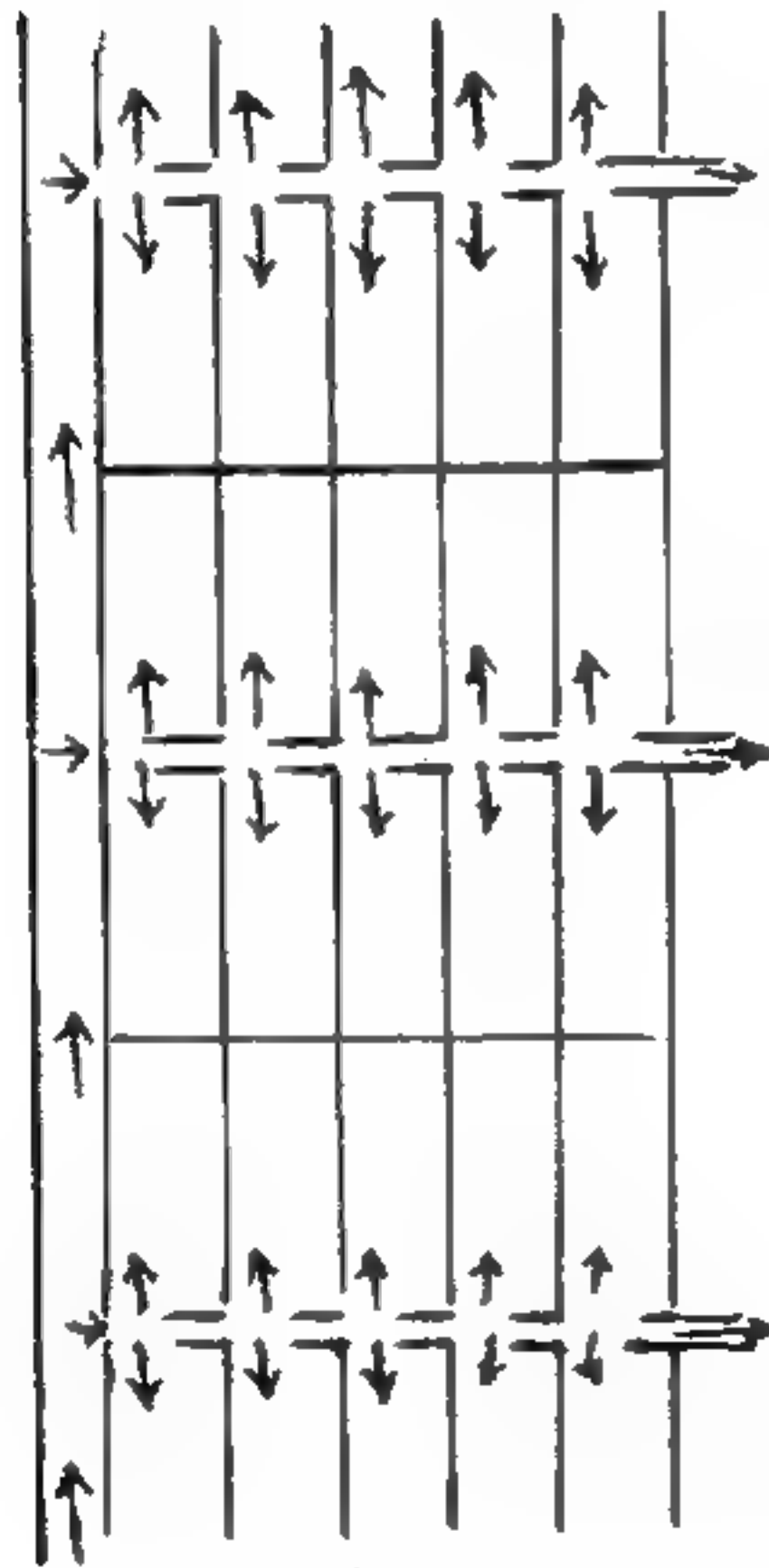
ويختلف عرض الثلم حسب طريقة العمل في المشتل فيكون بعرض ٨٠ سم عند استعمال العازقات الميكانيكية في التعشيب والعزق بين الغراس وبعرض ٤٠ سم عندما يكون العمل يدويا .

— التخطيط على مساك : وفيه تقسم الأرض الى مساك بشكل مستطيلات بطول ٥ - ٧ م وعرض ٢ - ٤ م ويجب أن يكون عرض المسكة من مضاعفات

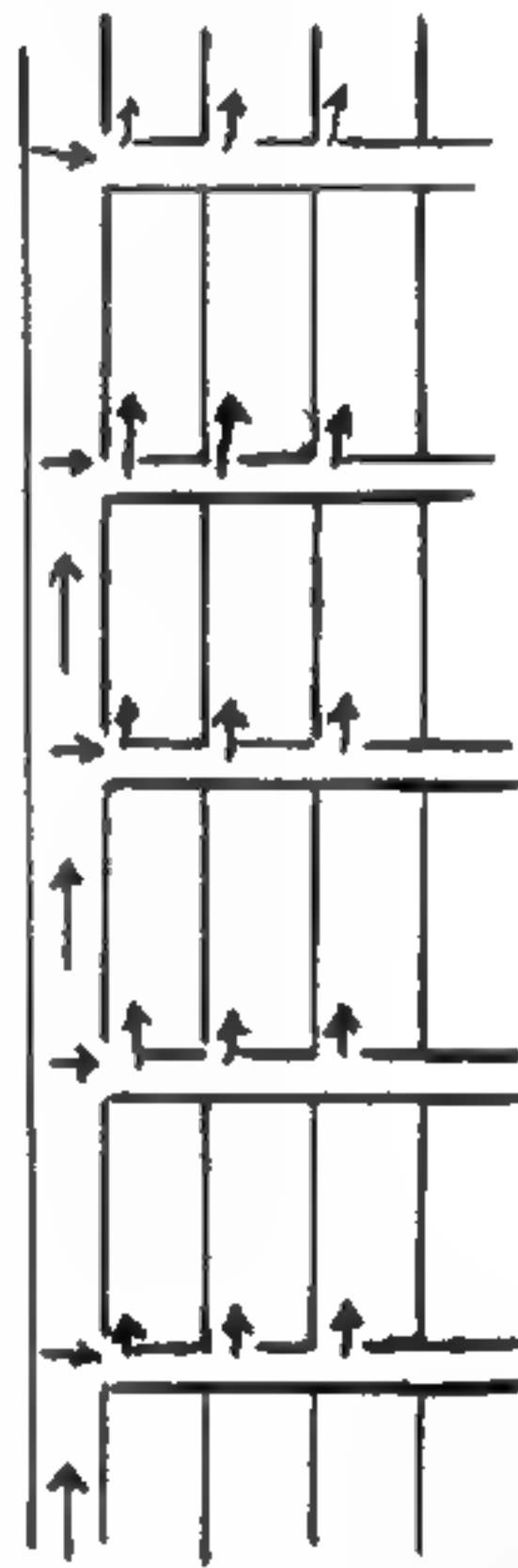
العرض بين خطوط البذور التي ستزرع فيها •

كما يجب ان يكون اتجاه الطول باتجاه الميل الاقل للارض وان تسوى ارض المسكة ويراعى في المساك لتوزيع اقنية الري بشكل تروي القثاة الواحدة صفين من المساك (واحد من كل طرف) عند حسن تسوية الارض او صف واحد ان كان الميل في اتجاه العرض لايسمح بذلك (شكل رقم ٣)

أرض غير مستوية



أرض مستوية



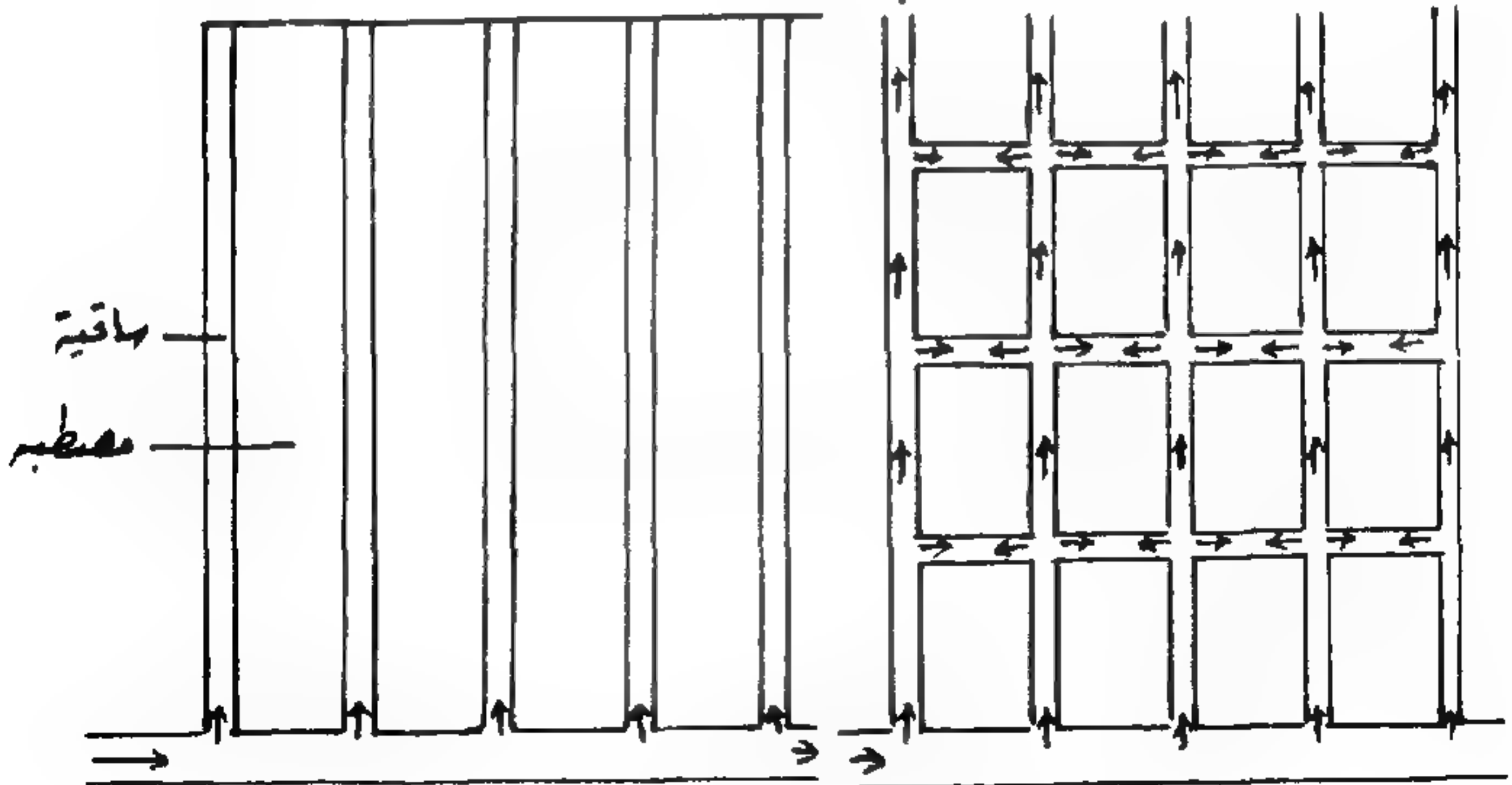
شكل رقم ٣ - تخطيط مسالك (الزراعة تدير الى حرة الماء)

ب - المشاتل الكثيفة : وتجرى فيها زراعة البذور على ابعاد صغيرة يقصد تشثيل الفراس الناتجة منها في السنة التالية في ارض اخرى وعلى ابعاد اكبر بقصد تطعيمها وتربيتها •

ويمكن ابقاء الغراس البذرية في المشتلة الكثيفة وتطعيمها فيها اذا زرعت على ابعاد اكبر تسمح بذلك على ان تتقل لتربي في ارض ثانية بعد نجاح التطعيم ونمو الطعم .

وتزرع المشتل الكثيفة بشكل مساك او مساطب ولهذا تخطط الارض حسبها
 - التخطيط على مساك : وفيها تخطط الارض على مساك صغيرة بعرض ١ - ١.٥ م وبطول ٢ - ٣ م وتخطط مساقي الري كما ورد في مساك - المشتل العادية .

- التخطيط على مساطب : وفيها تخطط الى مساطب بعرض ٤٠ - ٦٠ - تفضل بينها سواقي قليلة العمق (عمق ١٠ - ١٥ سم وعرضها ٣٠ - ٤٠ سم) وتزرع البذور على سطحها ويكون طولها حسب ميل الارض وذلك في الارض المستوية اما في الارض الكبيرة الميل فتقطع المساطب بسواقي عرضانية كما في (الشكل رقم ٤)



شكل رقم ٤ تخطيط مساطب

٤ - تعقيم التربة ومبيدات الاعشاب قبل الزراعة : =====

يحسن تعقيم التربة ضد الديدان الشعبانية وامراض التربة بالكيماويات المناسبة لذلك ، ويجب ان يتم استعمال هذا المواد بشكل يكون قد انتهى اثره الضار على النبات في موعد الزراعة وتستعمل مشاتل الوزارة حاليا مادة الغايم كعقم للتربة ضد الديدان الشعبانية وبذور الاعشاب وامراض الارض قبل شهر من الزراعة حسب الطريقة الخاصة بها (في المشاتل الكيفة) .

ونظرا لان تخطيط الارض يتم في تشرين اول وتشرين ثاني ، وبما ان هناك عدد من الاعشاب ينمو بين هذا الموعد وموعد زراعة البذور فيجب القضاء عليها وذلك باستعمال احد مبيدات الاعشاب بالتعماس وقد تبنت مشاتل الوزارة مبيد الكراموكسون بشكل تكون الارض خالية من الاعشاب عند زراعة البذور

وقد استعملت بعض المشاتل مبيد الترفلان للقضاء على بذور الاعشاب قبل موعد الزراعة بنحو شهرين ، ولم يظهر اى اثر ضار له على بادرات الفستق . ومن السابق لا وانه حتى الان النصيحة باستعمال مبيد اعشاب مناسب للفستق في المشاتل وفي البساتان

ثانيا - انتقاء وتهيئة زراعة البذور ورعاها والعناية بها .

١ - انتقاء البذور : =====

تنتقى من الصنف العاشورى من الثمار الكبيرة الثقيلة المتجانسة من انتاج نفس السنة (تفقد بذور الفستق

قوتها الانباتية بسرعة) جيدة التجفيف والحفظ .

٢ - تهيئة البذور : تعتمد بعد المشاتل الى زراعة البذور مباشرة في الارض

بدون نقع او بعد نقعها لمدة بسيطة .

ونرى انه يجب نقع البذور لمدة ٢٤ ساعة تطرح منها البذور الطافية

على سطح الماء .

وتتص الطريقة الحديثة في الزراعة على تنضيد البذور المنقوعة في الرمل

وذلك في صناديق رقيقة (عمق ١٠ سم) ويكون سمك الرمل تحت طبقة

البذور ٥ سم وفوقها ٤ - ٥ سم اعتبارا من منتصف كانون ثاني)

ويتابع ريهها بالماء حتى لا تجف ويوقف التنضيد بعد ٣ - ٤ اسابيع

وتكون قد انتفخت ، ويستمر التنضيد احيانا حتى انبات البذور وتكون

جذر لها طوله ١ - ٤ سم ويمكن وضع البذور المنضدة في مكان مدفأ

للاسراع في تهيئتها اذا تأخرت . ومنهم من ينصح بغطس البذور

ببعض المواد المنفرة (كالكروسيد) او السامة (ككوسفيد الزنك)

لتجنب اضرار القوارض والطيور ، ومنهم من يرى معاملة البذور بالمبيدات

الفطرية قبل الزراعة تجنبها لأمراض الارض .

٣ - زراعة البذور : يجري زرع البذور في فترة تبدأ في منتصف شباط

وحتى نهايته . ويجب ان لا تتجاوز منتصف اذار ولا تجوز الزراعة

قبلها خوفا من الامراض وهرودة الارض ، ولا بعدها خوفا من الجفاف

وضربة الشمس .

وتجرى الزراعة حسب تخطيط الارض :

- آ - الأرض أثلّام : تزرع البذور سواء كانت منقوعة أو منضدة أو منبتة
- منقوعة أو منضدة : تزرع على جانب الثلم الموجه للغرب أو الجنوب الغربي أو الجنوبي وعلى ارتفاع ثلث الثلم الأدنى (١٠ سم) وعلى عمق ٥ سم ، وتبعد البذور ١٠ - ١٢ سم عن بعضها على الثلم وتروى بعد الزراعة مباشرة .
- منبتة : وفيها تنبت البذور في الرمل في صناديق حتى يبدؤ ظهور الجذير ثم تزرع .
- وتروى الأرض قبل الزراعة وذلك لتثبيت تربة الثلم وترطيبها وبيان الحد الذي يصل إليه الماء وتزرع البذور المنبتة في الحد الذي يرسعه الماء على الثلم وفي ثقب توضع فيه البذرة على أن يبقى جذرها عموديا وأن تكون على عمق ٢ - ٣ سم وتطمر بالتراب الجاف أو بالرمل وتروى بعد الزراعة مباشرة ويكون البعد بين البذرة والاخرى ١٠ سم .
- ب - الزراعة على مساكيب :
- حالة المشاتل العادية: وفيها تزرع البذور المنقوعة أو المنضدة على خطوط تبعد عن بعضها ٤ - ٨ سم وتبعد عن بعضها على الخط ٥ - ١٠ سم وتزرع على عمق ٥ سم وتطمر بالتراب أو بالرمل وتروى بعد الزراعة مباشرة رغم أن الطريقة التقليدية تنصح بوي الأرض قبل الزراعة ثم زراعة البذور وانتظار إعطاء الريه الأولى حتى ظهور البادرات على سطح الأرض

— حالة المشاتل الكثيفة : وفيها تزرع البذور المنضدة او المنبتة على سطور تبعد عن بعضها ١٥ — ٢٠ سم وتبعد عن بعضها على السطر ٥ — ١٠ سم وتروى المساك قبل الزراعة وبعد هــا على ان تكون وقت الزراعة جافة نوعا ما .

جـ — الزراعة على مساطب : وفيها تزرع البذور المنضدة والمنبتة ويفضل لها العنبة دون سواها ، وتروى الارض قبل الزراعة وتزرع — البذور المنبتة على سطور على سطح المسطبة تبعد عن بعضها ١٠ — ١٥ سم وتزرع على السطر على بعد ٥ — ١٠ سم ، وتوضع البذرة في ثقب عمقه ٨ — ١٠ سم بشكل تكون البذرة المنبتة مطمورة بطبقة من التراب او الرمل بسك ٣ — ٤ سم وتروى الارض بعد الزراعة مباشرة .

٤ — ري البذور : يجب الري بعد الزراعة مباشرة ثم اللجوء الى ريسات خفيفة متقاربة القصد منها توفير الرطوبة اللازمة دون زيادة في الطبقة السطحية بقصد عدم دفع الجذر الى النمو العمودي .

ولا تسمح طريقة الزراعة في المساك بالسيطرة على كمية الماء اذ لابد من اعطاء كميات كبيرة من الماء في الري الواحدة او عدم اعطاء الماء الكافي بينما يمكن تحقيق السيطرة في المساك الصغيرة وفي الاثلام والمساطب بل ان طريقة المساطب تساعد على الحد من الجذر العمودي عندما تروى كثيرا ودون الاساءة الى الجذور السطحية او الغرسة بصورة عامـة ويستحسن ان تعطى الريات في طريقة المساطب بالريزاز فوق سطح

المسطبة حتى تبدأ البادرات بالظهور .

وتبدأ فترات الري كل ثلاثة ايام للريه الاولى والثانية ثم تنظم لتصل السس معدل رية كل ٨ - ١٢ يوما حتى شهر ايلول فتصبح كل ١٢ - ١٥ يوم ويوقف الري في شهر تشرين الثاني .

٥ - نمو البذور وظهور البادرات ينتظر في حالة زراعة البذور المنقوعة فقط عدم ظهور البادرات قبل ٤٠ - ٥٠ يوم وفي حالة البذور المنضدة ينتظر ظهورها خلال ٣٥ - ٤٥ يوما وفي حالة البذور العنبية تظهر خلال ٢٥ - ٣٥ يوما

٦ - العناية بالغراس الناتجة : تحتاج البذور بجانب الري الى العزق

والتعشيب والتسميد .

ويجوز العزق لصالح التعشيب عندما تكبر الغراس ، اما عندما تكون صغيرة فيجب رفع الاعشاب بطريقة التسهيل ويجوز التسميد الازوتي فقط بعد نمو الغراس ، وتختلف طرق استعماله ، وتوحد في الملاك والاتلام (المزروعة على ٨٠ سم اذ يوضع سلفات الامونيكا بمعدل ٦٠ كغ على دفعتين الاولى ٢٥ كغ في شهر نيسان واول مايس والثانية ٣٥ كغ في تموز وترش على سطور بين خطوط الغراس وتحت مستوى ماء الري عند مروره وتركش وتروى .

وتصبح الكمية ٨٠ كغ في الملاك والاتلام (المزروعة على عرض (٤٠ - ٥٠) سم وتوزع على دفعتين او ثلاثة تعطي الاولى ٢٠ كغ في منتصف نيسان والثانية ٣٠ كغ في نهاية حزيران والثانية ٣٠ كغ في منتصف آب .

وفي المساكب الكيفة يعطى السماد على اربع دفعات الاولى ٢٠ كـسـغ
في منتصف نيسان والثانية ٢٥ كغ في مطلع حزيران والثانية ٣٠ كغ في نهاية
تموز والرابعة ٢٥ كغ في اوائل ايلول ويرش على خطوط بين الفراس دون ركش
وفي المساطب يعطى ٨٠ - ١٠٠ كغ على اربع دفعات كما في المساكب
الكيفة غير ان السماد يرش في قاع ساقية الري الفاصلة بين مسطبتين ويركش
قليلا ويروى بعدها بماء بطيء السرعة وكثير .

ويمكن زيادة السماد اذا وجدنا تجاوبا من النبات وذلك باعطائه شهرياً
واعتباراً من منتصف نيسان بمعدل الشهر الاول ١٥ كغ الثالث ٢٠ والرابع
٢٥ كغ الخامس ٢٠ كغ ايلول ١٥ كغ .

ملاحظة :

يمكن انتاج فراس الفستق في اكياس بوليتيلين بقطر ٢٠ سم
وعمق ٤٠ سم وتلاً خليطة من التراب ٦٠ % والرمل ٢٠ % والسماد المتخمر
٢٠ % وتزرع ببذور منبئة وتطعم في الكيس في نهاية السنة الاولى او خلال
السنة الثانية ويجب نقل الكيس من مكانه في نهاية السنة الاولى وقص الجذر
الوتدى الذى اخترق الكيس .

ثالثاً - تطعيم وتربية الفراس :

جرت العادة في العشائل قلمع الفراس البذرية وبيعها في شتاء السنة
الاولى (غرسة بذرية عمرها ١١ شهر) لتزرع في الارض الدائمة وتربى وتطعم
فيها .

وقد باشرت مشاتل الوزارة بدء انتاج الفراس المطعمة كما ان بعض البدول
تنتج الفراس مطعمة فقط .

آ - التطعيم بالعيسن : وهي افضل طرق التطعيم للفستق فسي

العشستل •

١ - الغراس الصالحة للتطعيم : نظرا لان عين الفستق

كبيرة فان قطر الغرسة البذرية (الاصل) يجب ان لا يقل

عن ٥ - ٦ سم في منطقة التطعيم (ارتفاع ١٠ - ١٥ سم

عن الارض) ويمكن الحصول على غراس بهذا القطر

في نفس سنة زراعة البذور وفي شهر ايلول او في السنة

الثانية اعتبارا من أيار •

ونظرا لارتفاع نسبة نجاح التطعيم على الساق عندما يكون

عمره اقل من سنة فينصح البعض بقص الغرسة البذرية

في شهر شباط (عمر سنة) فوق سطح الارض وتربيتها

خلفة واحدة تصبح مع الري والتسميد جاهزة للتطعيم

في شهر حزيران التالي (الشكل رقم ٥ يبين مراحل التطعيم)

القصر في ايلول نسا للتعظيم

ايلول
نظام النيرة
نظام النيرة
نظام النيرة

نظام النيرة
نظام النيرة
نظام النيرة

نظام النيرة
نظام النيرة
نظام النيرة

غيره جاهزة للبيع في طائفة

نظام النيرة
نظام النيرة
نظام النيرة
نظام النيرة

القصر في ايلول غير طاف للتعظيم

نظام النيرة
نظام النيرة
نظام النيرة
نظام النيرة

نظام النيرة
نظام النيرة
نظام النيرة
نظام النيرة

نظام النيرة

نظام النيرة
نظام النيرة
نظام النيرة
نظام النيرة

نظام النيرة
نظام النيرة
نظام النيرة
نظام النيرة

نظام النيرة
نظام النيرة
نظام النيرة
نظام النيرة

ومع ذلك فان نسبة نجاح الطعم على اغصان عمرها سنتان يعطى نتائج مقبولة حسب تجربتنا الميدانية .

٢ - اقليم التطعيم : يجب ان تكون عين الطعم للتطعيم بالعين ناضجة جيدة التكوين ، وتؤخذ من اقليم تكونت في نفس السنة (عمرها ٤ اشهر) ومن اشجار معروفة بشكل اكيد تمثل الصنف المطلوب اكثاره مع مراعاة كونها ذكرا او انثى .

وفي حال اخذ الاقليم من بستان مشرف انه يفضل اخذ الاقليم من داخل الشجرة ، غير انه يفضل للمشاتل الدائمة اقامة بستان امهات خاص لاخذ المطاعيم وان يكون مرويا لا طالة فترة اخذ المطاعيم اكبر مدة ممكنة .

٣ - موعد التطعيم : ان موعد التطعيم مرتبط بنضج العيون ولهذا يبدأ في حزيران ولا ينصح بالتطعيم قبله وذلك لشدة غزارة النسغ واحتمال افراق الطعم فيه .

ولا تنزع قشرة الطعم في الاشجار البعلية بعد حزيران الا ومعهما كمية كبيرة من الخشب وتعود الى الانقلاع دون خشب في نهاية آب ومطلع ايلول .

ولهذا فان هناك موعد ان للتطعيم هما حزيران وايلول اذا كان مصدر المطاعيم من بساتين بعلية ، اما اذا توفر بستان الامهات المروى فان التطعيم يستمر من حزيران حتى ايلول مع توقف بسيط في تعوز وذلك لا مكانية نزع الطعم بدون خشب خلال هذه الفترة (علما انه يمكن التطعيم بالعين مع كمية بسيطة من الخشب اذا توفر

المطعم الماهر

ويمكن تطعيم الفستق في شهر اذار (عند بدء سير النسج) اذا توفرت اقلام تطعيم مجموعة في تشرين الثاني وكانون ومحفوظه فسي البواد واخرجت منه قبل موعد التطعيم بثلاثة ايام وعرضت للسدف مع غطس قاعدتها بالماء .

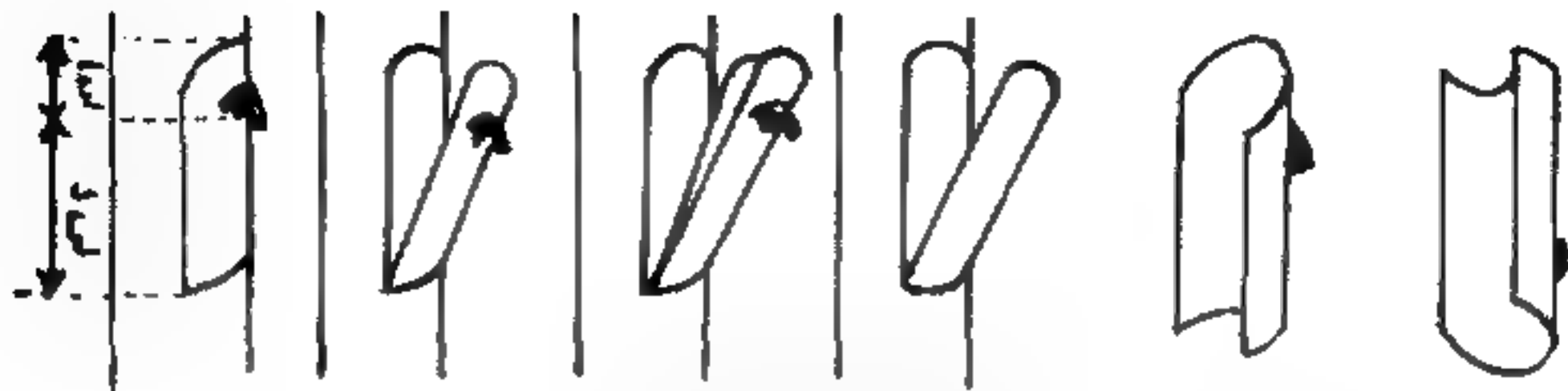
٤ - كيفية التطعيم : يجب ان تتم عملية التطعيم بسرعة وذلك لتجنب الانسجة الداخلية والجروح من التعرض للهواء والضوء كيلا تتأكسد . تحز قشرة الاصل شقا طوليا بطول ٣ سم في مكان وضع الطعم ، يحزر في نهايته العليا عرضانيا بمقدار ثلث محيط الاصل ، ويحرك الموس عند هذا الحز العرضاني قليلا نحو الاسفل بحركة دورانية لفتح شفتي الاصل . ويفضل ان يكون اتجاه الطعم للغرب .

يمسك قلم التطعيم بالمقلوب ويحز الطعم فوق العين بسنتيمتر واحد بالموس ويدخل في الخشب ليرفع من الطعم لسانا من الخشب وبطول ٢ سم تحت العين وتقص القشرة عندما يكون الموس قد جاب ٣ سم دون قطع الخشب (شكل رقم ٦) ويضغط على طرفي الطعم مع الضغط على القلم بقصد قلع الطعم وتخليصه من الخشب دون تفريغ قاعدة عين الطعم وكل طعم يحمل ثقباً تحت عين الطعم يهمل (مجرى اوعية ذيل الورقة)

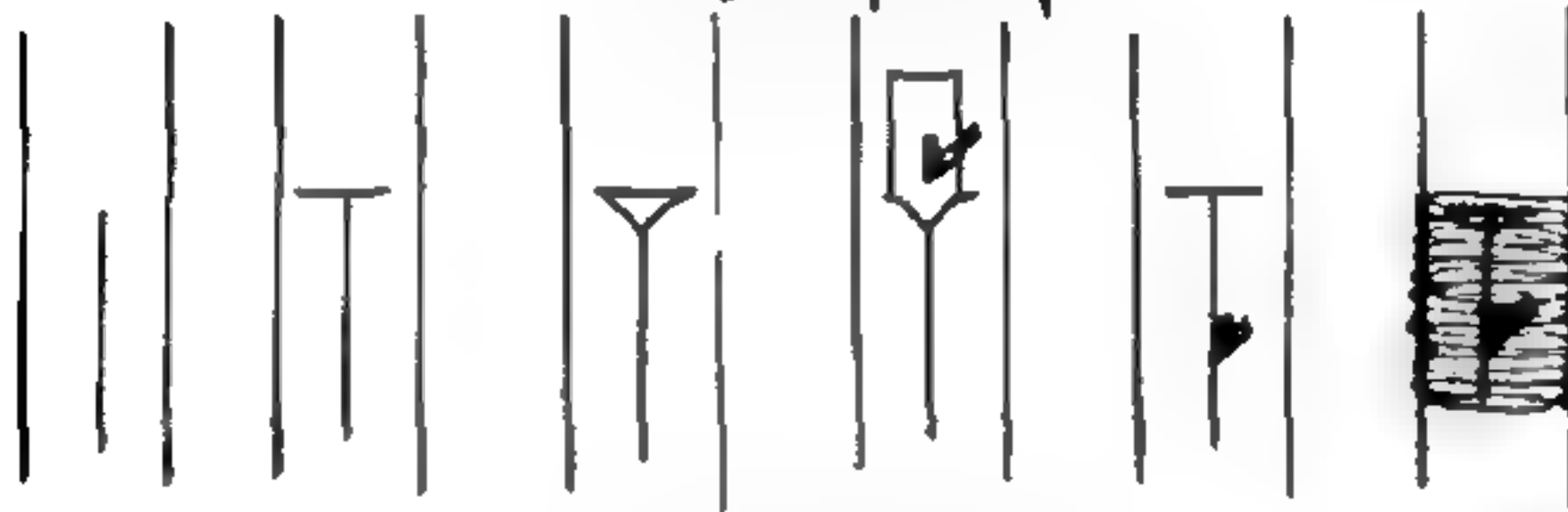
يقلب الطعم ليكون ذيل الورقة في الاسفل وعينه في الاعلى ويدكسك ضمن فتحة شفتي شق الاصل حتى يصل حده الاعلى الى حد الشق العرضاني ويربط وربطاً جيداً بالرافيا .

ويمكن حزا على الاصل مقلوبة لتصبح ١ - وذلك في حال الخوف

من غمر الطعم بالنسغ او في حالة الروى بالذاذ وفيها يؤخذ الطعم من قلم التطعيم بدون قلبه الى الاسفل كما في الشكل ٦



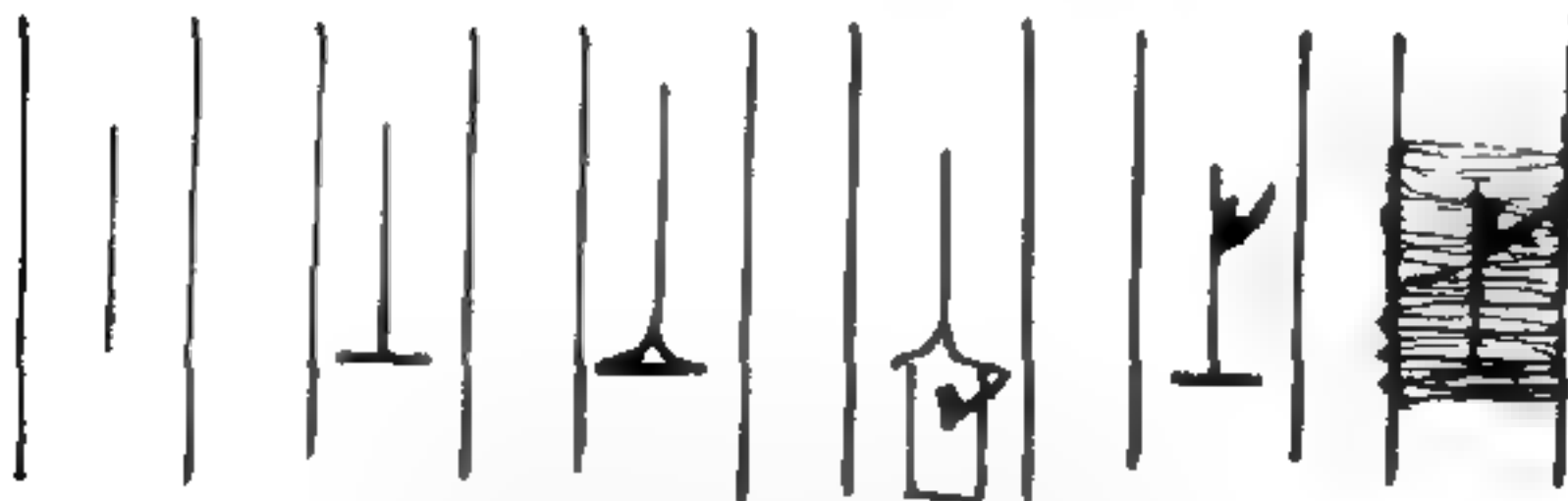
أخذ الطعم للتطعيم بطريقة T



تهيئة الأصل وتركيب الطعم عليه بطريقة T



أخذ الطعم بطريقة ١ (بدون قلب تام التطعيم)



تهيئة الأصل وتركيب الطعم عليه بطريقة ١

شكل رقم ٦ - كيفية التطعيم

٥ - القص عن الطعم : في الطعم الربيعي (آذار) والصيفي

(حزيران وتموز) يقص عن الطعم بعد شهر من التطعيم على ارتفاع

٧ - ١٠ سم فوقه وذلك لابقاظه على ان يترك غصن صغير او عدد

من اوراق الاصل كجاذب للنسغ ، ويستفاد من القسم فوق الطعم

كركيزة لربط الطود الناتج من الطعم عليها وعند نمو الطعم يقص جاذب

النسغ .

اما طعم آب وايلول فيترك نائما ، ويقص عنه في كانون ثاني

وشباط على ارتفاع ٧ - ١٠ سم فوقه ، ويقص الاصل مسحا فسوق

الطعم في شهر حزيران التالي :

وتكون الغرسة المطعمة جاهزة للبيع في شهر كانون ثاني اذا بلغ

طولها ٧٥ سم والا فترهى سنة اخرى في المشتل ويجب تغريد الغراس

الكيفة او نقلها الى مسافات اوسع تزرع على اثلام بعد نجاح طعمها

وتربيتها حتى ارتفاع ٢٠ - ٤٠ سم .

ب - التطعيم بالقلم : لاتصح اتباعه في المشاتل لانتاج الغراس ولحسن

نستعرض تفاصيله .

هذا ولا بد من متابعة التسميد الازوتي في السنة الثانية والثالثة .

ج - العناية بالغراس : يجرى تغريد الغراس الكيفة اذا كانت مزروعة

في اثلام او مساكب وذلك لاعطاء المجال الحيوى لكل غرسة

اما في المشاتل الكيفة (مساكب او مساطب) فتبقى الغرسة النامية

الطعم فيها حتى كانون اول ويمكن بيعها صغيرة او نقلها الى حقول

اخرى في المشتل لزراعتها على ابعاد ٢٠ x ٤٠) لتربيتها سنة واحدة

وبيعها بعد ذلك .

د - هستان الامهات : لتأمين اقلام التطعيم اللازمة يجب على كسل
مشتل اقامة هستان امهات من الاصناف المقرر انتاجها وان يحتوى نسبة
١٠ % من الاشجار الذكر وحبذا لو اجرى صاحب المشتل او مديره انتقاء
محليا لاصناف الذكر ويجب ان يكون البستان مرويا ويمكن زراعة اشجاره
على مسافات صغيرة ٢ × ٤ م على ان تكون مضمونة الصنف .

هـ - قلع الغراس : يشكو المزارعون من انخفاض نسبة نجاح الغراس المزروعة
لديهم ولهذا يعمدون الى زراعة غرسيتين في الجورة الواحدة ، وتبقى
النسبة مع ذلك منخفضة (٣٠ - ٤٠ %) ولرفع هذه النسبة يجب
اتباع مايلي :

١ - تقلع الغراس من المشتل عند الطلب ولا يجوز قلعها وطمرها في
الخدائق .

٢ - يجب ان تقلع بشكل يحتفظ بجذر لا يقل طوله عن ٥٠ سم

٣ - تقص الغرسة المطعمة على ارتفاع ٤٠ - ٥٠ سم فـسـوق

الطعم والغرسة البذرية على ارتفاع ٦٠ - ٨٠ سم من العنق

ويمكن عدم اجراء هذا القص عند رغبة المشتري ، على ان تتوفر

بقية شروط القلع .

٤ - تغطس الجذور برويه من الطين وتعرض للجو لتجفيفها قليلا

وذلك لحماية الجذور وعدم تعرضها عارية للجو .

٥ - تلف كل ٢٥ غرسة في كيس من النايلون بطول ٢٠ ر ١ م وعرض

٥٠ ر ٥٠ م ويربط الكيس لتبقى الغراس في داخله محمية

ويمكن لفها بورق النايلون عند عدم توفر الأكياس على أن يحكم هذا اللف

٦ - تنقل الغراس إلى الأرض لزراعتها بأكبر سرعة وتررع فوراً •

٧ - يراعى عند بيع الغراس المطعمة تسليم ما يعادل ١٠ ٪ من الغراس

مطعمة بالذكور •

هذا ولا بد من الإشارة أن إنتاج الغراس في أكياس بوليسيلين

تخلصنا من هذه المشكلة نهائياً •

تأسيس بستان الفستق

١ - الموقع المناسب : سبق أن استعرضنا البيئة والترعة والمعرض

المناسب لإقامة بستان الفستق كما بينا ضرورة تسوية الأرض عند

وجود ميل كبير فيها • هذا ولا بد من إقامة مصدات الرياح اللازمة

٢ -

تهيئة الأرض

أ - الفلاحات : يفضل نقب الأرض حتى عمق ٨٠ -

١٠٠ سم إذا أمكن وذلك في شهر حزيران وتموز

وعند عدم الامكان يجزى فلاحة عميقة صيفية

تتبعها بعد فترة فلاحتان متوسطتان ومتعامدان

ب - سعاد الأساس : ينثر بعد الفلاحتين المتعامدتين

السعاد اللازم لرفع خصوبة التربة ليتلاءم مع حاجة

الفستق وتوضع الكميات التالية بالطن •

سعاد عضوي يتخمّر ٣ طن

سوبر فوسفات ٤٠ كغ

سلفات البوتاس ٣٠ كغ

وتقلب هذه الكميات بفلاحة متوسطة اقل عمقا من الفلاحتين السابقتين
وما زال التردد قائما بالنسبة لسعاد الاساس ونفضل وضعه بهذا الشكل
وان كان البعض يعتمد الى الاقتصار على تسعيد حفرة الغرسة ولكن تسعيد
الحفرة لا يغطي الفائدة من نثر السعاد على كامل الارض .

جـ - ابعاد الزراعة : في الزراعة البعلية تزداد ابعاد الزراعة
كلما قلت كمية الامطار وتقل كلما زادت حسب الجدول التالي :

الامطار _____ المسافة (تخطيط ثلاثي) عدد الاشجار

٦ - ٥	١٤ × ١٤ م	٢٠٠ - ٣٠٠ م
٦ - ٧	١٢ × ١٢ م	٣٠٠ - ٥٠٠ م
١٢ - ١٠	١٠ × ١٠ م	٤٠٠ - ٥٠٠ م
١٥ - ١٢	١٠ × ٨ م	فوق ٥٠٠ م

اما في الاراضي العروية المتوسطة الخصوبة فتكون الابعاد ٨ × ٨ م
ويبلغ عدد الاشجار في الدنم في التخطيط الرباعي ٦ ر ١٥ شجرة وفي
التخطيط الثلاثي ٣ ر ١٨ شجرة .

وفي الاراضي العروية الجيدة الخصوبة فتكون ٧ × ٧ م فيكون غسدد
الاشجار ٢٠ في التخطيط الرباعي و ٣ ر ٢٣ في التخطيط الثلاثي وهناك
من يسمح بالوصول الى ٦ × ٦ م على اساس تخطيط رباعي فقط .

هـ - حفر الجور : يستعان بلوحة الغرس في تحديد امكة الغرس
وتحفر الجور واسعة عميقة اذا لم يتيسر نقب الارض وينصح ان تكون
بابعاد ١ × ١ × ١ م اما في حالة الارض المنقوبة فتكون ٤ × ٤ م

× ٤٠ ر م × ٦٠ ر م ويجرى الحفر اعتبارا من شهر آب وحتى

شهر تشرين ثاني غير انه يفضل الحفر المبكر .

د - مختلفة : ان هذا العرض يتعلق بالاراضي العميقة ، اما في الاراضي

الصخرية الكلسية الطرية ، فلا مجال فيها للنقب ولا للفلاحات وسداد

الاساس ، ولهذا تحفر الجور عميقة في الصخر بابعاد ٨ م × ٨ م

× ٢ ر م وتردم بالتراب حتى ٨٠ سم (ومنهم من يفضل الزراعة

في قعر الجورة) ثم يوضع السماد العضوي ويتابع العمل كما في الارض

العميقة ، ويكون التخطيط رباعيا وعلى ابعاد ٧ م - ١٠ م ، ولا يمكن

اخضاعها لنظام الري الدائم ، غير انه يمكن مساعدتها بسقايات حين

الجفاف ، ولا يحد من الري عند الزراعة

٣ - الزراعة : آ - موعده وكيفية الزراعة : تجرى الزراعة اعتبارا

من كانون الاول وحتى شباط ، غير انه يفضل

الزراعة الباكورية وخاصة في الزراعة البعلية

ويجب ان لا تتأخر عن مطلع شباط . اما في الزراعة

المروية يمكن متابعة الزراعة حتى مطلع آذار .

ويوضع في قعر الجورة ١٠ - ٢٠ كغ من السماد

العضوي المختمر وتطمر بتراب بسك ١٠ سم وتوضع

الغرس فوقها .

وفي حال عدم وضع سماد اساس من السماد

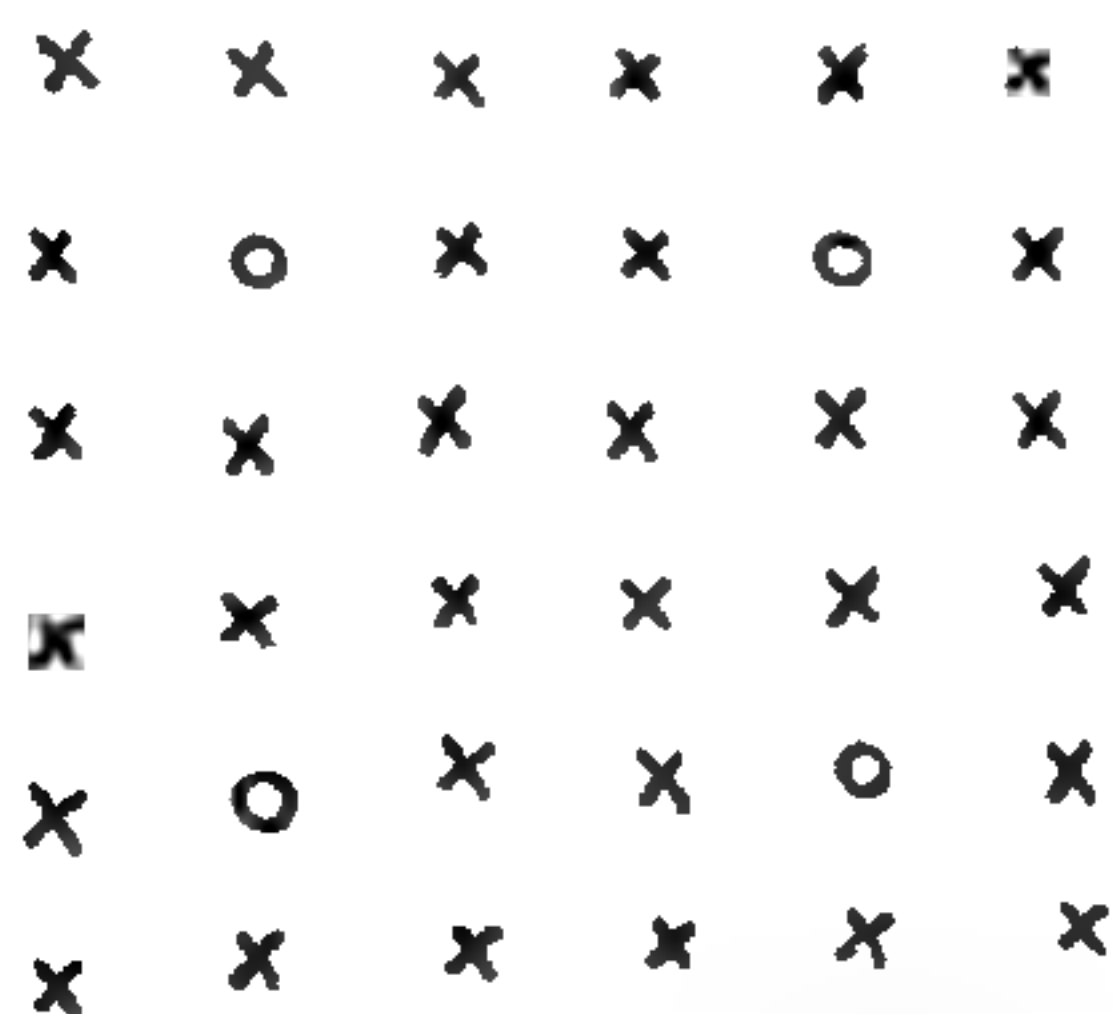
فوسفات والبوتاس ويضاف الى كل جورة ٥ ر ١ كغ

سوبر فوسفات و ٥ر ١ كغ سلفات البوتاس وتختلط بجميــــــــــــــــع
تراب الجورة .

ويجب ان تزرع الغراس حال وصولها الى الحقل وان يضغط
التراب عليها بعد زراعتها وان تروى فوراً بكمية كافية من الماء
ولو هطلت امطار بعد الزرع مباشرة الا اذا كانت غزيرة .

ويلا حظ ان تكون منطقة الطعم فوق الارض في الغراس
المطعمة ويجب الكشف عنها في حالة ردمها في التراب كما يفضل
ان يكون سطح الجورة اخفض من سطح الارض المجاورة لتوجيه
مياه المطر اليها .

ب - توزيع الاشجار المذكورة : عند زراعة الاشجار المطعمة يجب
توزيع الاشجار المذكورة بشكل مناسب ونسبة ١٠ - ١٢ % ويمكن
اجراء هذا التوزيع بالاشكال التالية :



شكل رقم - ٧ - توزيع الاشجار المذكورة

- إقامة عدد كافي من صفوف الاشجار المذكورة من حد اتجساه
الرياح بشكل تو من هذه النسبة .
- إقامة خط اشجار مذكرة كل اربعة خطوط اشجار مؤنثة .
- زرع شجرة مذكرة كما في الشكل رقم - ٧ -
بشكل تكون نسبة المذكور $\frac{1}{8} = 12.5\%$
- وهناك امكانية تطعيم احد فروع الشجرة بطعم ذكر على العاليي
غير انه يخشى ان يقوى هذا الفرع على غيره ، لقوة نمو الشجرة
المذكرة نسبة الى المؤنثة .
- يمكن توزيعها باى شكل يودى لان لا يتجاوز البعد بين اى شجرة
مؤنثة واول شجرة مذكرة ٢٠ م لكنه يجب وضع مخطط للبستان
وتحديد صنف كل شجرة قبل الزراعة .

٤ - تربية الاشجار :

- آ - اسس التربية : يعتمد تربية الفستق على الاسس التالية :
- ان شجرة الفستق سريعة النمو في سنينها الاولى
حتى السابعة ثم تتباطأ .
- يتكون هيكل الشجرة من ساق بطول ١٥ - ٢ متر
وعدة افرع اساسية وعدة افرع فرعية عليها الاغصان
المثمرة وذلك بالنسبة للاصناف المتدلية ، وعلى ارتفاع
٥٠ - ٧٠ سم للاصناف القائمة :
- ان جرح الفستق يندمل بصعوبة وبطء ولهذا فيجب

ان يجرى القص فيها للا غصان القليلة القطر والا وجسب
تغطية الجرح بالماسستيك •

— ان خشب الشجرة مرن وذلك لنقص في التخشب مما يسبب تدلي
افرع الشجرة الموثثة تحت تأثير وزن الشعر بينما تبقى الشجرة
المذكرة منتصبه •

السنة الاولى : تقتصر على ذكر التربية العالية ١٥ - ٢ متر
كما في الشكل رقم /٩/

— عندما تزرع الغرسة المطعمة في شتاء السنة الاولى يكون طولها
٧٠ - ٨٠ سم او اقل من ذلك وعمر الاصل فيها سنتين او ثلاث
سنوات وعمر الطعم سنة او اقل قليلا •

ونظرا لانه يجب تربية جذع طويل في طريقه الساق العالي
فيرس الساق في السنة الاولى حتى يتجاوز ١٥ م ويجب تدعيم
الغرسة بعصا تربط عليه •

— السنة الثانية : في مطلع السنة الثانية (الشتاء الثاني)
تقص الغرسة على ارتفاع ١٥ م (ساق عالي) او ١ متر (ساق
متوسط) او ٥٠ سم (ساق منخفض) وسيظهر عليها خلال
الصيف افرع جانبية ينتقي منها ٣ - ٥ فروع جيدة التوجيه
والنمو لتكون الفروع الاساسية وان يكون ارتفاع الفرع الاساسي
٨٠ - ١٠٠ سم عن الارض وتخص بقية الفروع •

— السنة الثالثة : في السنة الثالثة (الشتاء الثالث) تقص الافرع
الاساسية على طول ٥٠ - ٧٠ سم وفوق ٢ - ٣ براعم

قوية مكتملة التكوين وتحذف الاغصان المخصية ويظهر من هــهـ

البراعم ثلاثة اغصان خلال موسم النمو تكون الفروع الفرعية •

— السنة الرابعة : في السنة الرابعة (الشتاء الرابع) تقص الفروع

الفرعية على طول ٣٠ - ٥٠ سم فوق عيـن قوية مكتملة •

وسينمو خلال موسم النمو على هذه الفروع الفرعية اغصـان

ستكون الاغصان المثمرة فيما بعد وبهذا الشكل يكتمل هيكل الشجرة

وتأخذ شكلا نصف كروي خاص بالفستق •

ويفيد الساق المنخفض والمتوسط في اختصار سنة من سنوات التربية

وفي حماية ساق الشجرة من ضربة الشمس والذي هو حساس لها

ويسهل المكافحة والقطاف بينما يعيق العمل قرب الساق •

ويفيد الساق العالي في تسهيل العمل تحت الشجرة بينما

يزيد عدد سنوات التربية ويعرض الساق لضربة الشمس ويفضل المزارع

لدينا الساق العالية ، والشكل رقم ٨ يبين مراحل هذه الطريقة

ويجرى التطعيم على الغرستين اذا كانتا متجانستي القوة ، والا يطعم على الاقوى فقط ويمكن اعادة التطعيم في ايلول اذا فشلت جميع المطاعيم .

السنة الخامسة : في كانون ثاني او شباط يقص الطعم الاعلى في الغرستين فينمو الطعم او المطاعيم خلال موسم النمو واذا لم ينجح اى طعم يعاد التطعيم في حزيران ويربط الطعم على الدعامة .

السنة السادسة : في شباط يقص الطعم على ارتفاع ١ - ١.٥ متر وتظهر عليه النموات الجانبية خلال السنة وتحذف جميع النموات التي تظهر على الاصل فور ظهورها .
السنة السابعة : في شباط ينتقي ٣ - ٥ من افضل النموات الجانبية لتكون الافرع الاساسية ويحذف الباقي بالقص مسحا مع الماستيك .

وتقص الفروع المنتخبة كفروع اساسية على طول ٥٠ - ٧٠ سم على ٢ - ٣ براعم قوية متكاملة .

وقد لاتصل الفروع الى هذا الطول (٥٠ - ٧٠ سم) فيجب عندها تأمين قصها في السنة الثانية على ان تحذف النموات التي لاتصلح لتكون فروعا اساسية وفي خلال موسم النمو يظهر على هذه الفروع الاساسية عدة نموات جانبية وفي شباط نفسه تقص الغرسة الثانية مسحا على سطح الارض .

ب - تربية الاشجار الموثنة والمذكورة : تربي بنفس الطريقة

مع مراعاة تربية الشجرة الذكر اعلى من الشجرة الانثى

لصالح التلقيح .

- التطعيم في الارض الدائمة : وهي الطريقة السائدة لدينا اذ يـزرع

غراس بذرية بعمر سنة او ستين ويضع في الجورة الواحدة غرسـتين

على ان يحذف اضعفها فيما بعد .

أ - الطريقة المتبعة في القطر :

السنة الاولى : تزرع غرستان في الجورة في شهر كانون ثاني

ويكون ارتفاعها ٤٠ - ٧٠ سم وتترك لتنمو

خلال السنة ويعمد البعض الى دعمها بعصا

تربط اليها او تترك لتعتمد كل غرسة على الاخرى

السنة الثانية والثالثة : تترك الغرسة فيها للنمو حتى تستطيع

تكوين ساق يتجاوز ١٥٠ م مع مراعاة رفع النموات

الجانبية على الساق وحتى ارتفاع ١ م وترقيـم

الغراس الفائـضة .

السنة الرابعة : في حزيران من السنة الرابعة تتجاوز الغرسة

ارتفاع ١٥٠ م فتقطع بالعين على الساق وعلى

ارتفاع ٨٠ - ١٥٠ م وباتجاه الغرب يقطع

من الصنف المقرر حسب المخطط الموضوع ويقطع

طعمان او ثلاثة على نفس الساق بطريقة آ

السنة الثامنة : في شباط ينتقي من النموات الجانبية الظاهرة على الفروع الاساسية اثنان او ثلاثة وتقص على طول ٣٠ - ٥٠ سم وتكون الفروع الفرعية وتمسح بقية النموات . وخلال موسم النمو تظهر على الفروع الفرعية اغصان ستكون الاغصان الثمرية في السنوات التالية :

ان اهم اخطاء هذه الطريقة هي انها تضع وقتا طويلا للتطعيم على ارتفاع عالي وكذلك انخفاض نسبة نجاح التطعيم لانه يجرى على ساق عمرها اربع او خمس سنوات مما يدفع الى زيادة التأخير بترقيع التطعيم .

والشكل رقم ٨ يبين مراحل هذه الطريقة .

ب - الطريقة المفضلة :

السنة الاولى : تزرع الغرسة البذرية في شباط ويمكن وضع غرستين للاحتياط وتثبت على دعامة وفي حزيران يمكن تطعيم الغرسة الناجحة او كليهما عند توفر القطر المناسب على ارتفاع ٢٠ - ٤٠ سم والا فتطعم في ايلول ويوضع اكثر من طعم عليها .

السنة الثانية : يقص عن الطعم في شباط ويترك ينمو خلال السنة ، واذا لم ينجح طعم السنة الاولى يعاد التطعيم في حزيران او ايلول ومنهم من يفضل قص الغرسة البذرية التي لم ينجح طعم السنة الاولى .

عليها وذلك على ارتفاع ٥ - ١٠ سم فوق الأرض وتربيسة
ساق جديدة يطعم عليها في شهر ايلول ، وتفيد هذه الطريقة
في رفع نسبة نجاح التطعيم غير انه يمكن وضع الطعم مرتفعاً
على نمو سنة التطعيم .

السنة الثالثة : يترك ساق الطعم لينمو حتى يصل الى طول يتجاوز ٥٠ سم
مع مسح الخلفات الجانبية التي تظهر على الاصل وعلى الطعم
حتى بعد ٣٠ - ٤٠ سم من قمته .

السنة الرابعة : في شباط يقص الطعم على ارتفاع ١ - ١٥ سم حسب طول
الساق المرغوب .

- السنة الخامسة : ترعى الفروع الاساسية .
- السنة السادسة : ترعى الفروع الفرعية .
- السنة السابعة : تتجه الشجرة نحو الاشجار .

ويبين الشكل رقم ٨ مراحل هذه الطريقة
وفي الجدول رقم ٦ ملخص لمقارنة الطرق الثلاث
جدول رقم ٦ -

الغراس المطعمة	الغراس البذرية	الغراس البذرية
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
السنة الاولى	زراعة وتربيسة	زراعة وتطعيم
ساق الطعم	زراعة وتربيسة	زراعة وتطعيم
	ساق الاصل	
السنة الثانية	تربية ساق الاصل	القص عن الطعم
القص عن الساق		وتربية ساق الطعم
وظهور الفروع		

السنة الثالثة انتقاء الفروع الاساسية تربية ساق، الاصل تربية ساق الطعم والقص عنها

السنة الرابعة انتقاء الفروع الفرعية والقص عنها وتنمو الاغصان الشعرية
تطعم على ارتفاع ٨٠ - ١٠٠ سم على ارتفاع ١ - ٥٠ سم
قص ساق الطعم

السنة الخامسة بدء الاثمار يقص عن الطعم ويربى انتقاء الفروع الاساسية والقص عنها

السنة السادسة بدء الاثمار قص ساق الطعم على ١٠ - ٥٠ سم انتقاء الفروع الفرعية والقص عنها وتنمو الاغصان الشعرية من الارض

السنة السابعة اثمار انتقاء الفروع الاساسية بدء الاثمار والقص عنها

السنة الثامنة اثمار انتقاء الفروع الفرعية ونمو الاغصان الشعرية بدء الاثمار

السنة التاسعة اثمار بدء الاثمار اثمار

الجدول رقم ٦ / مقارنة طرق التربية

وتطول الفترة لبدء الاثمار حسب النمو السنوي للساق والفروع وحسب نجاح الطعم وربما تصل في الطريقة الثانية الى ١٤ - ١٥ سنة في المناطق الصخرية والامطار القليلة .

٦ - الزراعة البينية : نظرا للابعاد الواسعة التي تزرع عليها الشجرة ولتأخر

بدء اثمارها فانه يمكن الاستفادة من زراعة بينية سنوية او دائمة خلال السنوات الاولى على ان تكون بعيدة عن ساق الشجرة وان يزداد

هذا البعد سنويا حتى تتعدم الزراعة البينية في بدء اثمار الشجرة
الاقتصادى .

أ - المحاصيل السنوية : يمكن في البعل زراعة الحبوب والبقول
الشتوية اذا كانت الامطار كافية لذلك على ان تبعد عن ساق
الشجرة مترا في كل الاتجاهات وان تزداد سنويا حتى
تتعدم في السنة السابعة حتى العاشرة حسب نمو الشجرة
اما في الرى فيمكن زراعة اى محصول شتوى او صيفى
على ان يراعى البعد عن ساق الشجرة وان لا يؤدى موعده
الرى الى كثرة الرطوبة في الارض والاساءة للفستق بعفسن
الجذور والتصمغ

ب - الاشجار : يمكن في البعل زراعة الاشجار البعلية السريعة
البدء بالاثمار كالكرمة والتين ويجب زرعها في حفرة مستقلة
في منتصف المسافة بين خطي شجر فستق اذا سمحت الامطار
لذلك ويمكن زراعة اكثر من خط واحد من الكرمة على سبيل
المثال على ان يبعد عن الفستق مترين على اقل تقدير

اما في الرى فيمكن زراعة الكرمة والدراق والجائرك بنفس
الشروط مع ملاحظة عدم اساءة ريشها للفستق ويجب ان تقلص
هذه الاشجار في سن ١٠ - ١٥ سنة على ابعد تقدير

٧ - الزراعة المختلطة : يقيم البعض بساتين مختلطة من الفستق والزيتون
والكرز واللوز وكلها اعجار اساسية ولا تنصح بهذه الطريقة

لصعوبة تقديم الخدمات اللازمة لها ونفضل زراعة كل نوع في حقل منفصل مثل ما نفضل زراعة كل صنف فستق في حقل منفصل وعدم الخلط بين الاصناف في الحقل الواحد الا بالنسبة للاشجار المذكورة

٨ - العناية ببستان الفستق الجديد حتى بدء سن الاثمار :
===== يحتاج

البستان الى فلاحات وتسميد وري ومكافحة ، ونظرا للتشابه في تقديم هذه العناية بين البستان الجديد والبستان القديم فاننا سنستعرضها جميعا في البحث عن العناية ببستان الفستق .

العناية ببستان الفستق

يتضمن هذا البحث الفلاحات والتعشيب والعزق والتسميد والري والتقليم ، اما مكافحة فسنفرد لها فصلا خاصا بها .

١ - الفلاحات والعزق والتعشيب
===== يحتاج الفستق مثل كسمل

الاشجار المثمرة الى فلاحات متعددة كما يلي :

آ - الفستق يعلو في ارض عميقة : تجري فلاحات متوسطة في شهر تشرين اول وتشرين ثاني بعد اول مطرة ، وينثر السماد العضوي والفسفاتسي واليوتاسي بينهما .

وتعطى فلاحه سطحية لا تتجاوز ١٠ - ١٥ سم في نهاية شباط او مطلع اذار ويحسن اجراء فلاحات

سطحية خلال فصل الصيف بمعدل مرة كل ٣٠ - ٤٠ يوم
ويفضل استعمال الكنثاتور او المسلفة الدورانية للفلاحيات
السطحية •

كما يجب عزق صحن الشجرة نفسها لرفع الاعشاب منها
ب - الفستق بعلي في ارض سطحية : يقل عدد الفلاحيات
وعقها كما قل عق الارض ، وتعدم في الارض الصخرية
ويكتفي بعزق صحن الشجرة ودفن السماد المخصص لها
بهذا العزق •

ج - الفستق مسقوى : تجرى الفلاحات كما في الشجرة البعلية
في الارض العميقة ، وتختلف عنها في الفلاحات الصيفية
(ان تعطي الفلاحة بعد كل رية اذا كان عدد الريات
قليلًا وبعد كل ريتين اذا كان عددها كبيرًا •

كما تعطي فلاحة في أى وقت من الصيف اذا انتشرت
الاعشاب بكثافة وذلك حتى يجرى تحديد افضل مبيدات
الاعشاب في الفستق •

٢ - التسميد : يلعب في التسميد كنية الامطار الهاطلة والحصول
المنتظر وخصوبة التربة ويميز الحالات التالية :

الحالة الاولى : الامطار اقل من ٣٠٠ - ٣٥٠ مم في هذه
الحالة يفضل اقتصار التسميد على السماد العضوى •

الحالة الثانية : الامطار بين ٣٥٠ - ٥٠٠ مم والارض عميقة
وفي هذه الحالة يسد الفستق بالسماد العضوى والازوتي

والفوسفوري والبوتاسي :

الحالة الثالثة : الامطار اعلى من ٥٠٠ مم او البستان مروي وفي
هذه الحالة تضاعف كميات السماد

والجدول رقم ٧/ يبين كمية السماد اللازمة

وقد اعتبر في هذا الجدول :

أ - عمر قبل الاثمار هو في السنة الثانية او الثالثة وتزداد الكميات
تدريجيا حتى تبلغ الكميات الواردة في سن الاثمار

ب - عمر بعد الاثمار وهو بعد بدء الاثمار بسنتين او ثلاث ويمكن
زيادة الكميات او انقاصها على ضوء تجارب الشجرة معها .

ج - السماد الفوسفوري والبوتاسي : لا تحتاجه الشجرة بصورة عامة
قبل بدء الاثمار الا اذا كانت الارض حامضية التفاعل وعند هذا
يجب اضافة هذه الاسمدة مع الكلس وهي حالة معدومة تقريبا
في قطرنا .

د - حساب الكميات : لقد وردت كميات السماد الازوتي مقدرة بشكل
 N ولهذا تضرب بـ ٥ عند استعمال سماد يحتوى ٢٠ %

وتضرب بـ ٣ عندما يحتوى على ٣٣ % وكذلك الفوسفور فقد قسدر
بشكل P_2O_5 ولهذا تضرب برقم ٦ - ٧ لتقدير الحاجة

من السوبر فوسفات وكذلك البوتاس فقد قدر بشكل K_2O

ولهذا تضرب الكمية الواردة في الجدول بـ ٢ لتقدير الحاجة
من سلفات البوتاس .

وينثر السماد العضوي على كامل الارض ومنهم من يفضل نشره تحت مرتسم

الشجرة فقط، أما السماد الفوسفوري والبوتاسي فيدفن في حلقة تحت مرتسم الشجرة وقد أصبح معروف انه من الافضل نثره على كامل الارض وقلبه بفلاحة سطحية وهناك طريقة حديثة تقول بدفنه على عمق ٢٠ سم في منتصف المسافة بين الاشجار .

واما السماد الازوتي فيمكن نثره على كامل الارض او تحت مرتسم الشجرة فقط، ويجب دفنه في التربة بفلاحة سطحية ويجب هطول مطر كافي بعده، أو ريه .

٣ - الري : يخشى الفستق زيادة الرطوبة الارضية وعلامسة الماء المباشرة كما انه يحتاج الى الري في سنيه الاولى ويروي بعدها صيفا في مناطق الامطار القليلة (أقل من ٥٠٠ مم) ويروي في الري الحالات التالية :

الحالة الاولى : الشجرة قبل الاثمار : تعطى الشجرة بعد زراعتها ريه ثقيلة (٢٠ - ١٠٠ ليتر) وذلك لتثبيتها في التربة واملاء الفراغات ولصق التربة بالجذور ورفع مستوى الرطوبة فيها ، ويجب اعطاءها نفس الكمية من الماء مرتين في حزيران ومطلع آب اذا كانت الزراعة بعلى وتوفرت الماء ويمكن اعطاءها رية كل ١٥ - ٢٠ يوم اذا كانت الزراعة مروية . ويستمر في اعطاء الريات في حزيران وآب في البعل حتى انتهاء تكوين هيكل الشجرة ، وينتظر تأخر النمو وبدء الاثمار عند تعذر تأمينها .

الحالة الثانية : الشجرة بعد الاثمار : يمكن التوقف عن الري في البعل في السنين العادية غير انه يجب تأمين الري في سنين الجفاف ، ويلجأ البعض الى الري الشتوي (التريص) لتعويض نقص مياه الامطار .

ومن علائم الجفاف توقف نمو الشجرة وتلونها بلون غير طبيعي وتوقف نمو

الهرايم وسقوطها، وتلون الوراق بلون غير طبيعي وسقوطها كما يظهر على
الشجرة تركيز ظاهرة التعاون .

اما في البساتين العروية فيجب عدم الري اثناء الازهار والعقد ولهذا تعطى
رية في اذار قبل الازهار ثم تنظم بعد العقد بمعدل رية كل ٢٠ - ٣٠ يوم
ويمكن الري بطريقة الصحن المزوج او المساكب او الاتلام ونؤكد ضرورة عدم
ملاسة الماء كعب الشجرة .

٣ - التقليم : لما كانت الهرايم الشعرية تظهر على خشب السنة الثانية فان من
الضرورى ايجاد للتوازن بين نمو الاغصان السنوى وبين الحمل وذلك
لمتابعة الشجرة الاثمار والحد من المقاومة وعدم انهك الشجرة
ولهذا يهدف التقليم الى :

أ - رفع عنايد الثمار

ب - رفع الاغصان العمودية

ج - تفريغ قلب الشجرة

د - قص الاغصان التي استنفذت براعمها

هـ - تقصير الاغصان الطويلة

و - قص الاغصان الشديدة التدلي

ويجرى تقليم الاثمار في شهر شباط

وفي الاشجار العسفة تغطي الاغصان الشعرية ويزداد الازهار والعقد وتعجز

الشجرة عن تغذية جميع ثمارها فتكثر الثمار الفارغة ولهذا يجب اجراء تقليم

جائر لتشجيع تحول الاغصان الشعرية الى اغصان مختلطة (شعرية وخضرية) ويتم

ذلك برفع الاغصان العصابة والمصغنة والاحتفاظ بالاغصان السليمة والقويصة

والمنتهية ببرعم قسوى •

٤ - التلقيح : لقد سبق ان ذكرنا في تأسيس البستان كيفية توزيع الاشجار الذكر وضرورة انتخاب مايزهر منها في نفس الوقت الذى تزهرفيه الاشجار الانثى وهذا يؤدى الى تأمين التلقيح الطبيعي •

غير ان بعض البساتين لا تحتوى اشجار ذكر او ان ازهارها باكورى فيلجأ صاحب البستان الى التلقيح الاصطناعي الذى يمكن ان يتم بالطرق التالية :
١ - الفصن المزهري : وتتخلص الطريقة بوضع اغصان مذكرة مزهورة ضمن البستان على ان تبقى قاعدتها ضمن اناء يحتوى ماء فتتضمن التلقيح للاشجار المحيطة وتميش عدة ايام وهذه الطريقة بطيئة ومكلفة •

ب - التلقيح العملي : وتتخلص بجمع غبار الطلع ثم نشره عند ازهار الاشجار الانثى ، ويحتفظ غبار الطلع المحفوظ جيدا بحيويته لمدة اربعين يوما تقريبا • ويجمع غبار الطلع بقطف عناقيد الازهار المذكرة ووضعها فوق ورق في مكان مشمس وجاف لتسهيل انفتاح اكياس الطلع فيتساقط حبيبات الطلع على الورق فتجمع وتتخل وتحفظ في زجاجة جافة محكمة الاغلاق •

ويجرى التلقيح باشكل مختلفة كأن يوضع في كيس من الشاش مربوط بخيط على حامل طويل (٢ م عصا من الخشب او قصبة) ويهز الكيس فوق عناقيد الازهار الموثقة لنشر غبار الطلع عليها وهناك طريقة اخرى اسهل وادق وهي ان يؤتى باجاصة مسن الكاتشوك تملأ حتى ثلثيها بالطلع ويركب فوقها انبوب طويل ٢ - ٣ م

معكوف في نهايته ، ويكفي ضغط بسيط على الاجاصة لينطلق
غبار الطلع من رأس الانبوب الذي يوجه على عنقيد الازهار الانثى
بعد بدء تفتحها ويجب ان يكون الطقس هادئا وقت التلقيح وان
يعاد عدة مرات .

الامراض والحشرات والمكافحة

تستعرض الامراض ومكافحتها والحشرات ومكافحتها ثم برنامج
المكافحة الوقائي .

اولا - الامراض : ونذكر فيها الاصابة الجوية والامراض الفيزيولوجية
والامراض الفطرية .

١ - الاصابات الجوية : وتشمل الصقيع وضربة الشمس .

أ - الصقيع : يصيب الصقيع الربيعي المتأخر ازهار
الفسق ولكنه لا يقضي عليه ولم نعلم بحالات تستوجب
مكافحة الصقيع .

ب - ضربة الشمس : ان التربية على ساق متوسط او عالي
او تعرية الساق بمقليم جائر يعرض قشرة الساق الى
ضربة الشمس فتجف وتموت وينسلخ الجزء الميت مبقيا
الساق عاريا من جهة الضربة (الشرقية غالبا) وفضل
طريقة لتجنبها هو تربية الشجرة تربية قصيرة وطلبي
الساق بالكس .

٢ - الامراض الفيزيولوجية :

آ - الاصفرار : نادر الوقوع تتلون اوراق الاشجار العصابة بالاصفر
مع بقع عديدة اللون وتحمل الاغصان في قاعدتها اوراق عريضة
بينما تكون في قممها صغيرة جافة ، وتكون البراعم صغيرة طرية ويكون
النمو بطيئا وتنتهي الشجرة بالموت ، وافضل حل لهذا المرض هو
تجنب الغراس المريضة عند الزراعة وقلمها بعد السنة الاولى او الثانية
من زراعتها اذا اكتشفت اصابتها بعد الزراعة .

ب - التقزم : تبقى الاشجار العسلية بالتقزم قزمة مهما قدم لها من عناية
وتسميد وافضل حل هو قلمها وتبديلها .

ج - التصمغ : وهو افراز الشجرة لمادة بيضاء شفافة سائلة في اول الامر
وتتقلب الى قاسية زجاجية وتتشرب رائحة راتجية .

ولا يضر هذا الافراز بالشجرة اذا كان معتدلا ولكنه قد يصل الى
حالة خطرة يودي الى موت الشجرة .

وتفرز هذه المادة من جروح الشجرة والشقوق فيها واحيانا من انحاء
عديدة من القشرة ولكن الجروح هي اهم اسبابها ولهذا يجب تجنب
اجراء جروح كبيرة واللجوء الى قص الاغصان وهي مازالت صغيرة .

٣ - الامراض الفطرية :
===== وقد عرف منها لدينا مايلسى :

آ - التبقع الاسود *Phleospora Pistaciae* من عائلة

Sphaerioidaceae ويتصف بظهور بقع سوداء على سطحي

الورقة ، وتزداد سعة هذه البقع حتى تغطي كامل الورقة

وتؤدي الى سقوطها ، ويمكن ان تظهر هذه البقع على الثمار

فتبقى فارغة بسبب نقص التغذية •

وتنتقل جراثيم هذا المرض بواسطة الامطار والرياح والحشرات
ويزيد في حدة انتشاره ارتفاع الحرارة والرطوبة •

ويفيد الرش بالمركبات النحاسية بالحد من انتشاره ومن اضراره
ولكنها لا تقضي عليه كليا وربما افاد استعمال المانيب في مكافحته
ويحتاج الى تجريبه •

ب - التتقط الاسود (السببوريوز) *Septoria Pistacinia*

ويظهر على الورق بشكل نقاط سوداء تتسع حتى تشكل بقعا وتجف
الاوراق المصابة وتسقط •

ويؤدي اصابة الشتل في المشتل الى توقف النمو ومنع امكانية
التطعيم في ايلول •

ويكافح بالرش بالمركبات النحاسية قبل انتفاخ البراعم وبالمانيب
خلال موسم النمو (٣ - ٤ رشات) •

ج - الصدأ الاسمر (*Pucciniacees*) *Pileolaria Terebinthi*

يظهر هذا المرض على الاشجار الفنية وعلى الغراس في المشاتل
ويصيب اوراقها ويغطي سطحها العلوي ببقع مسودة وذلك منذ
الربيع ويجففها وتسقط خلال الصيف •

ويكافح بالرش عدة مرات بالمركبات النحاسية

د - عفن الجذور (*Spheriacees*) *Rosellinia Necatrix*

ويظهر على الاشجار الفنية ويؤدي الى موتها المفاجيء دون سبب
ظاهر ولكن فحص الجذور يكشف عن كتل قطنية بيضاء متصلة ببعضها

بخيوط تتفرع في القشرة فتحللها وفي الخشب فيظهر في اوعية صمغ يودي الى تفسخ جدران الاوعية المتخشبة .

ولا يمكن معالجة الاصابة القديمة الا بالقلع وتعقيم الجورة بالكلس او سلفات الحديد او التوتيا وحرق الجذور المصابة، اما الاصابة الحديثة فيفيد فيها الكشف عن الجذور تحت الجذع ورفع الاجزاء المصابة وتعقيم الجروح بمادة كاوية مثل محلول سلفات الحديد (١٠ ٪) او سلفات النحاس (٥ ٪)

هـ - المونيليا ويصيب الثمار والاوراق والاغصان في المناطق الرطبة والفيتوفترا ويصيب عنق الشجرة في المناطق العالية والامطار او المروية عند ما يصل الماء الى الساق مباشرة .

٤ - الحشرات : وتصيب الاوراق والاغصان والبراعم والافرع والثمار
اولا - الحشرات التي تصيب الاوراق

آ - نطاط الفستق (البسيليدا)

Agonoskana Tragnoi (Psyllidae) Homoptera
تمتص الحوريات والحشرات الكاملة

عصارة الشجرة من الاوراق والثمار كما تغرز مادة عسلية على الافرع والثمار والاوراق تودي الى تساقط الاوراق وعدم نضج الثمار . ولحورية هذه الحشرة خمس اجيال الاول في اوائل نيسان والثاني في اواخر ايار واوائل حزيران والثالث في اواخر حزيران واوائل تموز والرابع في اواخر تموز واوائل آب والخامس في اواخر آب واوائل ايلول، ويعتبر الثالث

والرابع اختارها وتسبب سقوط الاوراق وتبييت بشكل حشيرة
كاملة في شقوق القشرة وتحت الاعشاب والاوراق المتساقطة •
تكافح بمادة المالايثون (٥٠%) ٣٠ غ تتكة او الدياتنون (٢٠%) ٤٠
غرام تتكة او الشيوران (٥٠%) ٤٠ غ تتكة وذلك في حزيران مع
اعادة الرش في مطلع تموز •

ب - نطاط الفستق (السيكادا) - *Idioerus Stali*
(Jassidae) Homoptera

تمتص الحوريات عصارة الاوراق والافرع الصغيرة والعناقيد الشريفة
فتسبب تشققات بها تتلون باللون البني القاتم •
وجيل هذه الحشرة طويل قد يمتد لعدة سنوات ولم تشاهد
الحوريات بعد نيسان ولهذا تكافح بعد فترة ازهار بنفس المواد
المذكورة في البسيليدا على ان تعاد مرة ثانية بعد اسبوع •

ج - من اورام اوراق الفستق - *Forda Riccobonii*
Eriosomatidae - Homoptera

تسبب الاصابة بهذا المن تغير في شكل الورقة اذ تجعل الحواف
المصابة تنطبق على باقي الورقة انطباقا تاما مع تورم منطقة الاصابة
ملونة بالبنفسجي •

وقد شوهدت الاصابة بوضوح في شهر حزيران ولكن اضرارها قليلة
ويكافح بسلفات النيكوتين او الباراثيون •

د - من الفستق العادي - *Aphis Sp (Aphididae)* -
Homoptera

ويسبب انتفاخات صغيرة على حواف الورقة وتفرز الندوة التي يعيسش عليها الفوماجين ،

ويكافح بالباراثيون (٥٠٪) ١٥ غ تنكة قبل استفحال الإصابة •

هـ - دودة اوراق الفستق Pachypasa Orus (Lasiocampidae- Lepidoptera)

تظهر الحشرة الكاملة في آب وتبيض البيض بشكل مجموعات صغيرة ويفقس بعد حوالي ١٥ يوما ويخرج منها يرقات بنيسة اللون كثيفة الزغب تتغذى على الاوراق في الليل وتبيت في شقوق الشجرة وتظهر في الربيع لتتغذى على الاوراق بشراهة ثم تتحول الى عذراء • وتكافح بالددت او الكاما او المالاثيون •

و - دودة اوراق وثمار الفستق

Recurvaria Pistaciicola (Olethreutidae- Lepidoptera)

تضع الفراشة بيضها على السطح الاسفل للاوراق بصورة افراد بيضاء ويخرج منها يرقات صغيرة ومادية تتحول الى اخضر ، ويظهر الجيل الاول في ايار فتتقب اليرقة الثمار وتتغذى على الجنين والقشرة من الداخل ، وتجمع الثمار بخيوط عنكبوتية اثناء تنقلها من ثمرة الى اخرى ويظهر الجيل الثاني في النصف الاخير من حزيران وتتغذى اليرقات على الاوراق اذ تجمعها بشكل يلتصق سطح كل وريقة مع سطح وريقة مجاورة وتتغذى على نسيج بشرتها ، وتأكل كذلك القشرة الخارجية للحمية للثمار وكذلك اعناقها مما يسبب سقوط قسم كبير منها • ويظهر الجيل الثالث في نهاية تموز وتتغذى اليرقات على الاوراق كما في الجيل الثاني ويظهر الجيل الرابع في اوائل ايلول •

وتكافح بالددت او الكاما او الملائثيون
كما تكافح بالزيت الشتوى والباراثيون في الشتاء (٨٠٠ غ زيت تنكة ماء)
وبالزيت الصيفي (٤٠٠ غ تنكة مع الباراثيون)

ثانيا - حشرات الجذور والافرع والاغصان

آ - القاطوع ويوجد منه ثلاثة اصناف متشابهة •

Copnodis	Anahracina	} Buprestidae - Coleoptera
C.	Cariosa	
C.	Carbonaria	

تظهر الجشرة الكاملة في موعد بين الاول في نيسان واوائل
ايار والثاني في تموز واوائل آب وتبيت في النباتات الكثيفة
وتحت الاوراق وتتغذى على قشرة الافرع الغضة واعناق الاوراق •
تبدأ الاناث بوضع البيض عند ارتفاع الحرارة في حزيران وتموز
وآب ويمتوسط ٢٠٠ - ٤٠٠ بيضة في شقوق الجذع بالقرب
من التربة وحيانا في التربة او على الاغصان •

تبدأ اليرقة الخارجة من البيضة (بعد ٩ - ١١ يوم من البيض)
في الحفر في منطقة الاصابة وتتغذى على منطقة الكامبيوم واذا -
كانت الاصابة على الاغصان فانها تحفر نفقا متجها الى منطقة
جذع الشجرة في خط مستقيم وعلى كل تتجه منها كانت منطقة
الاصابة نحو الجذور فتحفر فيها انفاق حلزونية ويؤدي هذا

الحفر مع موت الكامبيوم الى موت الشجرة .

ويلاحظ ان النفق مسدود دوماً بهزاز اليرقة وراءها وتبقى
في الشجرة سنتان وتتفخ حلقاتها الصدرية وتستدق حلقات لبطنها
وتعذر في نهاية الانفاق في الجذور الرئيسية قريباً من سطح
الترتبة .

وتكافح فيها الحشرة الكاملة بالجمع الميكانيكي او رش الاشجار بها
في ذلك الجذع والترتبة حولها بقطر متر بمادة سادس كلورور البنزين
(١٢ - ١٥ غ) شجرة) او الديالدرين (٣٥ - ٥ غ شجرة)
وذلك في الاسبوع الثاني من حيزان وفي الاسبوع الثاني من تموز
وفي الاسبوع الثالث من آب .

ب - اكلس الفستق (Agrilus SP. (Buprestidae - Coleoptera)

تضع الحشرة الكاملة في الغدبة التي تتركها الورقة او البرعم الساقط
من الغصن وتتقب اليرقة الغصن مباشرة وتذهب الى منطقة نخاع
الخشب ثم تحفر نفقا مستقيماً متجهاً الى اعلى بطول ١٥ - ٢٠ سم
وبقطر ٢ مم في نهايته ويكون البراز خلفها مثقوباً ولون جدار النفق
بنفساً .

ويؤدي هذا النفق الى قصر النموات السنوية كما تشاهد بقع صفية
صغيرة على الافرع العصابة ^١ وهراعمها وكثيراً ما يؤدي الى جفافها
وبالتالي الى قلة محصول السنة التالية ، وتتميز اصابة هذه الحشرة
عن خنفساء البواعم بان نفق الاخيرة قصير لا يتجاوز ١ سم .

وتكافح بالرش الشتوي بالزيت الشتوي مع الباراشيون وفي اواخر الربيع

بالددت والباراشيون (١٠٠ غ د د ت + ١٥ غ باراشيون تنكة ماء)

ج - خنفساء القلف (سوسة) - *Carphoborus Perrisi*

(Scolytidae- Coleoptera)

تصيب الافرع الضعيفة والميتة واحيانا السليمة ، وتسبب انفاقا على
السطح الداخلي للقلف والسطح الخارجي للخشب وتختلف عن انفاق
خنفساء البراعم في كونها اصغر قطرا وتفرعاتها كثيرة غير منتظمة وممتلئة
ببراز البيرقات .

تكافح بتقوية الشجرة وازالة الاجزاء المصابة بالرش بالددت او -
الديالدرين وقت ظهور الشجرة الكاملة .

د - الحشرة القشرية المحارية) - *Salisicola Pistaciae*

(Coccidae - Homoptera)

نمشة لون قشرتها ابيض بشكل محاري رفيع مستدق طولها ٥ ر ١ - أم
فضية اللون (لون الافرع الجافة) صرتها سمراء قاتمة وتوجد قرب احد
اطراف القشرة وتترك عند ازالتها بقعة بيضاء وتكثر على الفروع والثمار
وحوامل الثمار واقل على الاوراق وهي تضعف الافرع وتمهد للاصابة
بخنافس القلف وتكافح مثل حشرة التين القشرية .

هـ - حشرة التين الشمعية) - *Ceroplastes Rusci*

(Coccidae - Homoptera)

نمشة كروية الشكل مغطاة بطبقة كثيفة من الشمع رمادية بنفسجية
تبدأ بوضع البيض من اواخر مايس وحتى اوائل تموز وتخرج الحوريات
لتتغذى على طول عروق الورقة ثم تفرز المادة الشمعية .

تصيب الاغصان والاوراق والثمار وتغرز كمية كبيرة من الندوة العسلية التي ينمو عليها الفوماجين . وتكافح بالرش بالزيت الشتوى (٢٠ X) و ١٥ غ باراثيون تنكة ماء .

و - بق الفستق الدقيقي - *Anapulvinaria Pistaciae* -
(*Coccidae - Homoptera*)

قشرة الحشرة الكاملة برتقالي اللون مستدير الشكل مرتفع في وسطها مجعد ، تقضي الشتاء في طور الحورية الثاني على الاغصان وتهاجر في الربيع الى الاوراق لتتحول الى حشرة وتبيض ضمن كيس ، وتفقس البيوض في اواخر الربيع عن حوريات مخضرة اللون تمتص العصارة من الاوراق واحيانا من الاغصان الفتية وتغرز داخل انسجة النبات مواد سامة وعلى سطحها مادة عسلية ينمو عليها فطر الفوماجين فيوسخ الاوراق - والثمار .

تكافح بالزيت الشتوى والباراثيون (٨٠٠ غ زيت + ١٥ غ باراثيون) تنكة او الزيت الصيفي (٤٠٠ غ زيت + ١٥ غ) باراثيون تنكة

ثالثا : حشرات البواعم .

أ - خنفساء بواعم الفستق - *Hylesinus Vestitus* -

(*Scolytidae - Coleoptera*)

تصيب حشرتها الكاملة البواعم القائمة والحوامل الشعرية ، بينفسا تعيش يراقاتها تحت قلف الشجرة محدثة انفاقا بين القلف والخشب تخرج الحشرة الكاملة من يقاتها الشتوى في نيسان وتستمر حتى

تشرين اول تبحث عن اغصان ضعيفة ان تحفر فيها الاناث انفاقا للتكاثر وتضع فيها بيوضها على طرفي نفق التكاثر ، وتفقس عن هذه البيوض بعد ١٠ - ١٢ يوما يرقات تحفر بدورها انفاقا عمودية على نفق الام ثم تتحول الى عذارى فحشرات كاملة وتتقب قلف الشجرة ثقوبا مستديرة قطرها ٥ ر ١ مم وتخرج في اواخر الربيع لتهاجم الاشجار السليمة وتلتهم البراعم الجانبية على الاغصان الحديثة ثم تحفر فيها انفاقا للتغذية يبلغ طولها ٢٠ - ٥٠ مم وتقتضي فيها اواخر الصيف والخريف والشتاء في طور سكون وتخرج منها في اواخر الشتاء لتعيد دورة حياتها .

تكافح بالرش بالسفين او الددت او الديالدرين في الربيع وقت ظهور الحشرة الكاملة .

ب - ثاقبة براعم الفستق) - Chaetoptelius Vestitus (Scolytidae - Coleoptera)

تظهر الحشرة الكاملة في نيسان وتتغذى على البراعم الجانبية فتتلفها وتحفر انفاقا للتغذية في الاغصان الصغيرة وبطول لا يتجاوز ١ سم ثم تغادر الاناث هذه الانفاق بعد فترة صغيرة لتبحث عن اغصان ضعيفة فتحفر فيها انفاق التكاثر وتبيض ويفقس البيض عن يرقات تحفر انفاق عمودية عن نفق الام وبين القلف والخشب ويخرج الحشرة الكاملة من ثقب مدورة فوق الانفاق . تكافح بالرش بالسفين او الددت او الديالدرين في الربيع وقت ظهور الحشرة الكاملة .

حشرات الثمار :

أ - دودة أوراق وثمار الفستق *Recurvaria Pistaciicola*

(*Olethreutidae* - *Lepidoptera*)

وقد عرضت مع حشرات الاوراق •

ب - دودة ثمار الفستق *Magastigmus Pistaciae* -

(*Torymidae* - *Hymenoptera*)

لون الحشرة اصفر فاتح لماع معدني (٣ - ٥ ر ٣ مم) الرأس عريض
اليرقة عديمة الارجل (٣ - ٦ مم) تنضي الشتاء بشكل يرقة ضمن
الثمار وتتغذّر في موعد الازهار ، وتظهر الحشرة الكاملة منذ
منتصف نيسان حتى منتصف مايس وتبيض كل انثى ٢٤ بيضة
واحدة في كل ثمرة مما يؤدي الى تساقط قسم كبير من الثمار العصابة
ينفّس عن البيضة يرقة تدخل لوزة الثمرة وتتغذى عليها وتؤدي
الى تفريغها ثم تتحول الى عذراء وبعد عشرة ايام تخرج حشرة -
كاملة من ثقب مدور تحدثه في غلاف الثمرة ويدوم هذا الجيل
٥٥ - ٦٥ يوم •

وتبيض اناث الحشرات الخارجية بعد ٣ - ٥ ايام وتبسل
التخشب الكامل لغلاف الثمرة بيضة في كل ثمرة ولا تنجح في ثقب
الغلاف اذا كان كامل التخشب •

ولهذا يجب اجراء مكافحة على الحشرات الكاملة في الجيل
الاول بالسفن او الددت او البارثيون •

ج - حشرة لب ثمار الفستق) - Eurytoma Plotnikovi

(Eurytomidae - Hymenoptera)

لها جيل واحد وتخرج الحشرة الكاملة في النصف الثاني من نيسان من ثقب صغير من الثمرة وتضع بيوضها في الجدار الخارجي للثمار الحديثة العقد ويفقس البيض وتدخل اليرقة داخل الثمرة وتتغذى على اللب.

ولهذا فانها تكافح في وقت ظهور الحشرة الكاملة كما نسي دودة الثمار.

د - ثاقبة ثمار الفستق المخزونة) Plodia interpunctella

(Pyralididae - Lepidoptera)

تهاجم الفستق الجاف الموجود في المخازن ، والفرشة ليلية تضع بيوضها على الثمار في البستان او في المخزن بمجموعات ١٢ - ٣٠ بيضة وتتف بعد ٤ - ٨ ايام فتخرج منها يرقات تتغذى على القشرة الخارجية اول الامر ثم تدخل الى اللوزة وتلتهمها وتصبح حشرة كاملة من جديد بعد ٨ - ٣٠ يوم حسب الحرارة ولهذا يجب وضع الثمار ضمن اكياس سميكة وتعقيمها بالغسالات المعقمة (حوض السيپانديك او بمرور القليل او بمسلفور الكربون ٠٠٠) وان يكون المستودع نظيفا ونوافذه مغطاة بشبك معدني.

خامسا - تسلسل ظهور الافات ومقاومتها والوقاية منها .

نذكر في الجدول التالي رقم ٨ ملخصاً عن الامراض والحشرات
وموعد احتمال ظهورها ومكافحتها والوقاية منها .

المكافحة	الافات المحتملة والرش الوقائي	جدول رقم ٨ - التقويم الزمني المقابل	الطور النباتي
بيات في شباط شتوى رش بالمركبات النحاسية رش بالزيت الشتوى والباراثيون	{ النطاط السيليدا	تشرين ثاني	الشجرة قائمة
	{ النطاط السيكاذا	كانون اول	وطور انتفاخ
	{ الحشرات القشرية	كانون ثاني	البوام
	{ رش بالزيت الشتوى والباراثيون		
خارجي	{ البق الدقيقي	شباط	
	{ دودة الاوراق وثمار الفسق	آذار	
	نطاط السيليدا		الازهار والعقد نيسان
	(الجيل الاول)		وطور نمو غلاف
	نطاط اسيكادا		الثمرة
	الحشرات القشرية والبق الدقيقي		
	دودة اوراق الفسق		
	اكربلس الفسق		
	ثاقبة براعم الفسق		
	دودة ثمار الفسق		
	الكابنودس		

طور ملء الشجرة	حزيران	الصدأ الاسود	في أوائـل
		التنقط الاسود	حزيران
		التبقع الاسود	رش بالمانيب
		نطاط السليـدا	رش بالباراثيون
		(الجيل الثاني)	او الديـكـرون
		الحشرات القشرية	او السـفـين
		دودة الوراق والشمار	او الملاينـون
		(الجيل الثاني)	رش جـذـع
		خنفساء البراعم	الشـجـرة
		خنفساء القاصف	والتربة حولها
		الكابنـسـودس	بمادة هـكـزا
		من اوراق الفستق	كلوروبنزين
		من الفستق	او الديالدين
تموز		التنقط الاسود	في أوائـل
		التبقع الاسود	تمـوز
		نطاط السليـدا	رش بالمانيب
		(الجيل الثالث)	رش بالديتركس او
			السيفين ويمكن
			استعمال الباراثيون

يتبع/...

الحشرات القشرية	على ان يكون قبيل
دودة الاوراق والثمار	القطاف بنحو اسبوعين
(الجيل الثالث)	رش جذع الشجرة
خنفساء البراعم	والتربة حولها
خنفساء القلبف	بمادة هكزا
الكابنيسودس	كلوروبنزين
من الفستق	او الديالدرين
التقط الاسود	في خلال آب
التبقع الاسود	رش بالمانيكس
نطاط السليدا	رش بالد بتركس
(الجيل الرابع)	او السسفين
الحشرات القشرية	ويمكن استعمال الباراثيون
دودة الاوراق للثمار	او الديمكرون
(الجيل الرابع)	او السسفين
خنفساء البراعم	رش جذع الشجرة
خنفساء القلبف	والتربة حولها بمادة هكزا
الكابنيسودس	كلوروبنزين
ثاقبة ثمار الفستق	او الديالدرين
المخزونة	

تلون الثمر آب

بعد القطف ايلمول نطاظ السيليدا
(الجيل الخامس)

الحشرات القشرية
دودة الاوراق والثمار

خنفساء البواعس
خنفساء القلف
الكابنيسودس

النضج والقطف والحفظ
=====

اولا = النضج

١ - بدء الاثمار : تبدأ الشجرة بالاثمار في الزراعة

البحلية وفي مناطق الامطار الاعلى من ٤٠٠ مم
اعتبارا من السنة الثامنة حتى العاشرة اما في الامطار
الاقل فقد لا تبدأ قبل ١٢ سنة وربما اكثر من ذلك

اما في المناطق المطيرة (اكثر من ٥٠٠ مم) او في
الري فقد تبدأ الاثمار في السنة الخامسة او السادسة

٢ - تعاوم الحمل : يظهر تعاوم الحمل في الفستق بشكل اقصى
من الزيتون، ويغلب على الفستق السوري حمل متوسط في سنة

وحمل قليل في السنة التالية (سنة معاومة) مع حمل غزير كل اربع سنوات تقريبا .

وظاهرة التعاون فيزيولوجية يمكن الحد منها بالاجراءات التالية :
أ - التسميد الجيد مع اضافة كمية من السماد في سنوات الحمل الجيد

ب - تنظيم الاثمار على الشجرة وذلك بخف الثمار في سنة الحمل الغزير .

ج - تقليم مناسب يوجد التوازن بين الاغصان الثمرية والا غصان الخضرية .

د - الري في حال امكانه ، اما في البعل فيجب اللجوء الى الري (ولو لزم نقل الماء بالصهاريج) في سنوات الجفاف او فسي سنوات الحمل الغزير .

٣ - موعد النضج : يبدأ نضج الفستق اعتبارا من منتصف آب ويمتد حتى نهاية ايلول ويختلف موعد النضج حسب الصنف اذ ان ابكر الاصناف هو العاشوري واخرها المساتوري والابيض ويبلغ الفرق بين ابكر الاصناف واخرها نحو اسبوعين .

كما يختلف موعد النضج حسب الموقع والارتفاع عن سطح البحر وقد بلغ الفرق بين حلب (خلال آب) وعين التينة (خلال ايلول) نحو ٤٠ يوما .

كما يختلف حسب كمية الامطار اذ ان اشجار الغاطس الاكثر جفافا تكون اكر باكرية ، وان اشجار المناطق الاكثر امطار تكون اكر تأخرا ، وتكون الاشجار العروية اكرها تأخرا

ويبلغ هذا الفرق نحو اسبوعين •

كما يختلف موعد النضج في العنقود الواحد بين مختلف شماره
حسب موقعها منه اذ يكون ابكرها في قاعدته ثم في منتصفه
ثم في قمته ولهذا فان النضج متسلسل ولا يتم دفعة واحدة فسي
الشجرة •

٤ - علام النضج

أ - تتلون الثمار عند النضج بلون خاص بكل صنف يتراوح بين
الاحمر الغامق الى الابيض المصفر •

ب - عند النضج يسهل قطف الثمار لسهولة انفصالها •

ج - عند النضج يسهل فصل القشرة الخارجية عن القشرة الخشبية
بضغط بسيط بين الاصابع وتتشق القشرة الخارجية طولانيا

د - في الاصناف الفالقة القشرة الخشبية تتفتح القشرة الخشبية
عند النضج وتتقدم اللوزة نحو الخارج •

٥ - الثمار الفارغة :

وتتيز عن الثمار المملوءة انها اكر شفافية
وبصعوبة فصل القشرة الخارجية عن القشرة الخشبية •

ثانيا : القطاف :

يجب ان يتم القطاف بعد النضج والاضمرت الثمار
حين التجفيف •

١ - كيفية القطاف : نظرا لعدم نضج الثمار دفعة واحدة

فانه يجرى القطاف دفعة واحدة وذلك عند نضج ٨٠ - ٩٠ %

من الثمار وقبل هطول الامطار وذلك بقص العناقيد ومن عيوب هذه الطريقة وجود نحو ١٠ - ٢٠ ٪ من الثمار غير الناضجة وتتبع هذه الطريقة في البساتين الكبيرة .

اما في البساتين الصغيرة فيجرى القطف على مرتين او ثلاث مرات وذلك للاستفادة من الثمار الباكورية النضج المرتفعة الثمن فسي الاستهلاك الاخصر .

٢ - وسائل القطف : يجرى القطف باليد وذلك بصعود العامل

على سلم وقطف الثمار الناضجة ووضعها في سلة معه . او ان يجرى بالضرب الخفيف بعصا طويلة خفيفة لف رأسها بطبقة سميكة من القماش وان يوضع تحت الشجرة غطاء لجميع الثمار الساقطة عليه .

ويمكن اجراء القطف اليا بالهزاز الذي يهز الشجرة عددا كبيرا من الهزات في الدقيقة مما يؤدي الى سقوط الثمار الناضجة ولا بد من اجراء القطف على دفعتين .

٣ - المردود : يبلغ متوسط المردود حسب النشرات الاحصائية

٢ - ٣ كغ بالشجرة ولا يعقد بهذا الرقم لعدم دقة الاحصاءات وبلغ مردود الشجرة في مناطق الزراعة الحالية ١٠ كغ في سنين الحمل (شجرة عمرها ٢٥ سنة وما فوق) ويصل في بعض السنوات الى ٢٠ - ٢٥ كغ ويتجاوز ٥٠ كغ في الاشجار التي يتجاوز عمرها ٥٠ سنة وتعتقد ان الزراعة في المناطق الضعونة تعطي مردودا

يتراوح ٢٠ - ٥٠ كغ مع اعتبار التعاوم .

ثالثا : التجفيف والتصنيف والحفظ
=====

١ - التجفيف :

أ - نزع الغلاف الخارجي (القشرة الخارجية والقشرة اللببية)

لا يمكن حفظ الثمار بغلافها الا خضر وخاصة المقطوفة
بعد المطر ، كما ان نزع الغلاف ضروري للثمار التي
تستهلك للاكل وذلك لتمييز الثمار الفاتحة القشرة الخشبية
عن غير الفاتحة ، ويرى البعض حفظ الثمار للزراعة ضمن
اغلفتها ، وقد تبين بالتجربة افضلية الثمار المنزوعة
الغلاف الخارجي في سرعة الانبات .

وبجري نزع بطرق الشرة بمطرقة خشبية خفيفة ، فتتفصل
القشرة ويمكن لعاملة نزع ٢٠ - ٣٠ كغ باليوم
وهناك طريقة قديمة تقضي بهرس الثمار تحت الاقدام
ويجب ترك هذه الطريقة غير الصحية .

ويجب اجراء النزع بعد القطاف مباشرة والا صعب
اجراءه بدون نقع بالماء .

ب - التنظيف : يرفع من الثمار المنزوعة القشرة الخارجية
بقايا العناقيد والقشور ثم تنقع الثمار في الماء في اوعية
لمدة ١٥ ساعة كحد اقصى (حتى لا يتغير لون وطعم
الثمار) مما يساعد فتح مغالق الثمار المغلفة بانتفاخ

اللوزة كما يكشف الثمار الفارغة (تطفو على السطح وترفع)

ثم تغسل الثمار جيدا •

جـ - التجفيف : تفرش الثمار المنزوعة القشرة والمغسولة على سطح

اسمنتي او على قماش (يلجأ البعض لسطح ترابي) بطبقة

رقيقة لتجف بالظل وبدوم التجفيف ٨ - ١٠ ايام على ان -

تقلب الثمار يوميا ويفضل التجفيف فوق قماش وذلك لسهولة

جمعها عند هطول مطر مفاجسي •

اما الثمار غير منزوعة القشرة الخارجية فتجفف بنفس الشكل

ويفضل عدم تحريكها في الايام الاولى وذلك للمحافظة

على سلامة الغلاف الخارجي •

ويؤدي التجفيف الى خسارة ٢٥ - ٤٠ ٪ وبشكل اخر

يعطي كل ١٠٠ كغ فستق منزوع القشرة الخارجية

٦٠ - ٧٥ كغ ثمار فستق مجففة •

٢ - الحفظ آ - الثمار الكاملة : بعد التوصل الى التجفيف

المناسب تتجعد القشرة الخارجية للثمار

غير منزوعة القشرة وتصبح حمراء داكنة فسي

الاصناف الحمراء وزهرية او صفراء في الاصناف

الاخرى ويجب ان لا يكون عليها آثار اي عن

وتوضع هذه الثمار الجافة ضمن اكراس نظيفة

وتخزن في مستودع نظيف جيد ويحرص على

تجنب امكن دخول القوارض اليه (كالفئران والجرذان)

ويفضل البعض تجفيف وحفظ الثمار بقشرتها الخارجية

لانها اسهل حفظا ويمكن حفظها مدة اطول •

ب - الثمار المنزوعة القشرة الخارجية : تحفظ بنفس الشكل السابق

ويفضل تصنيف الثمار المنزوعة القشرة قبل حفظها الى فئات

متجانسة الحجم والوزن •

ج - الثمار منزوعة القشرة الخشبية : بعد القطاف تنزع القشرة

الخارجية والخشبية بمطارق خشبية وتغسل وتجفف في الظل

ثم تصف الى فئات متجانسة وتحفظ ضمن اوعية زجاجية

لمنع فسادها اذ ان لديها الاستعداد للفساد السريع

نظرا لاحتوائها على نسبة عالية من الزيت وتزداد هذه القابلية

عندما يكون سطح الثمرة متشقق او محكوك •

ولا يجوز حفظ الثمار المكسورة وانما يجب استهلاكها

باكبر سرعة ممكنة •

٣ - تصنيف الثمار :

===== لم تجر دراسة محلية لتصنيف ثمار اصناف الفستق

السورية لان معظمها يذهب للسوق المحلية والاسواق

الاجنبية العمالة غير ان السوق الدولية تصنف الثمار الجافة

المنزوعة القشرة الخارجية كما يلي

الفئة الأولى ٦٠٠ ثمرة متجانسة في الكيلو غرام الواحد
الفئة الثانية ٨٦٠ ثمرة متجانسة في الكيلو غرام الواحد
الفئة الثالثة ٩٢٥ ثمرة متجانسة في الكيلو غرام الواحد
أما الثمار الأصغر حجماً ووزنها فأنها تبقى للأسواق المحلية
غير أنه يؤخذ بعين الاعتبار الثمار المفتوحة